

# Actas XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa JUTE 2015

La formación universitaria en Tecnología Educativa:  
enfoques perspectivas e innovación

Editores:

Prudencia Gutiérrez Esteban

M<sup>a</sup> Lourdes Hernández Rincón

Francisco de Paula Rodríguez Miranda

Edita:



Organizan:



Patrocinan:



DIPUTACIÓN  
DE BADAJOZ



Red UTE  
Viceministerio de Estudios Universitarios UTE,  
Departamento de Ciencias de la Educación UTE



Colaboran:



Ayuntamiento de Badajoz

# **ACTAS**

## **XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa**

**JUTE 2015**

*La formación universitaria en Tecnología  
Educativa: enfoques, perspectivas e innovación*

**Badajoz, 11 y 12 de junio de 2015**

**Editores:**

Gutiérrez Esteban, Prudencia

Hernández Rincón, M<sup>a</sup> Lourdes

Rodríguez Miranda, Francisco de Paula

ISBN: 978-84-608-8195-7

Edita: RUTE Red Universitaria de Tecnología Educativa

RUTE Ediciones  
RED UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**Colaboran:**

Víctor Valdés Sánchez, Margarita Villalba Egea y Estefanía Capilla Garrido

**Portada:**

Víctor Valdés Sánchez

**Contraportada:**

Prudencia Gutiérrez Esteban



Este trabajo se encuentra bajo la licencia [Creative Commons Attribution 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

Los autores y autoras de cada una de las Comunicaciones incluidas en este volumen son los únicos responsables de su contenido.

## Comités

### COMITÉ CIENTÍFICO

- M<sup>a</sup> Esther del Moral Pérez (Univ. de Oviedo)
- Jordi Adell Segura (Univ. Jaume I)
- Joaquín Paredes Labra (Univ. Autónoma de Madrid)
- Francisco Pavón Rabasco (Univ. de Cádiz)
- Antonio Bautista García-Vera (Univ. Complutense de Madrid)
- António Luís Valente (CCTIC do Instituto de Educação, Univ. do Minho)
- Jose Miguel Correa Gorospe (Univ. del País Vasco)
- Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso (Univ. de Salamanca)
- Manuel Area Moreira (Univ. de La Laguna)
- Juana M<sup>a</sup> Sancho Gil (Univ. de Barcelona)
- Silvina Casablancas Villar (Univ. Nacional de Moreno)
- Graciela A. Esnaola Horacek (Univ. Nacional Tres de Febrero)
- Ricardo Fernández Muñoz (Univ. de Castilla-La Mancha)
- Hebe Irene Roig (Univ. de Buenos Aires)
- Cristina Alonso Cano (Univ. de Barcelona)
- Carmen Alba Pastor (Univ. Complutense de Madrid)
- Montse Guitert Catasús (Univ. Oberta de Catalunya)
- Ángel San Martín Alonso (Univ. de València)
- Juan de Pablos Pons (Univ. de Sevilla)
- Bartolomé Rubia Avi (Univ. de Valladolid)
- Adriana Gewerc Barujel (Univ. de Santiago de Compostela)
- Javier Ballesta Pagán (Univ. de Murcia)
- Iván M. Jorrín Abellán (Kennesaw State University, USA)
- Mariana Maggio (Univ. de Buenos Aires)
- M<sup>a</sup> Teresa Lugo (IIPE-UNESCO Buenos Aires)
- Vitor Manuel Reia Baptista (Univ. do Algarve)

### COMITÉ ORGANIZADOR

- Prudencia Gutiérrez Esteban
- M. Lourdes Hernández Rincón
- Francisco de Paula Rodríguez Miranda
- María José Sosa Díaz
- M<sup>a</sup> Teresa Becerra Traver
- María Jesús Fernández Sánchez
- Jesús Valverde Berrocoso
- Sixto Cubo Delgado
- M<sup>a</sup> Carmen Garrido Arroyo
- M<sup>a</sup> Rosa Fernández Sánchez
- Francisco Ignacio Revuelta Domínguez
- Laura Alonso Díaz
- Rocío Yuste Tosina
- Juan Arias Masa
- Nuria García Perales
- Mark T. Peart
- Ana Sánchez Vicente

### SECRETARÍA TÉCNICA

- Prudencia Gutiérrez Esteban
  - M. Lourdes Hernández Rincón
  - Francisco de Paula Rodríguez Miranda
  - M<sup>a</sup> José Sosa Díaz
  - M<sup>a</sup> Teresa Berrera Traver
  - María Jesús Fernández Sánchez
-

## Índice

Introducción .....	10
Prólogo .....	12

### MESA 1: DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR Y COMPETENCIA DIGITAL

1. <i>Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones en maestro. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Marta Martín del Pozo</i> .....	16
2. <i>El género y las actitudes hacia las TIC como factores predictores de las competencias digitales en las redes sociales. Alba Vico Bosch, Virginia Mayor Buzón y M<sup>a</sup> Ángeles Rebollo Catalán</i> .....	32
3. <i>El uso de redes sociales en estudiantes de educación social. Natalia Hipólito Ruiz, Roberto Moreno López y Rosa M<sup>a</sup> Marí Ytarte</i> .....	48
4. <i>Cinco años de reflexiones y diálogos docentes a propósito de la asignatura de Tecnologías Aplicadas a la Educación. Linda Castañeda Quintero, Jordi Adell Segura y María Ángeles Llopis Nebot</i> .....	59
5. <i>Empatía virtual/online en las redes sociales: validación de constructo y diagnóstico en futuros profesionales de la educación 3.0. Rafael García-Pérez, Olga Buzón-García y Juan-Manuel Santos-Delgado</i> .....	73
6. <i>IRNET Project and the School of the future. Antonio dos Reis, Eugenia Smyrnova-Trybulska, Sixto Cubo Delgado, Prudencia Gutiérrez Esteban, Laura Alonso Díaz, Gemma Delicado Puerto, Rocío Yuste Tosina y Juan Arias Masa</i> .....	91
7. <i>Creación de entornos colaborativos de aprendizaje en la formación inicial de profesionales de la educación. Isidro Moreno Herrero y Raúl García Medina</i> .....	103
8. <i>Competencias docentes para la prevención del ciberacoso y delito de odio en Secundaria. Miguel Ángel Ballesteros Moscosio y Elisabet Montoro Fernández</i> .....	113
9. <i>INTACT: una propuesta intercultural e interactiva. Mari Ángeles Caballero Hernández-Pizaro, M<sup>a</sup> Criptana Escobar Fernández y Francisco García Tartera</i> .....	128
10. <i>Roles de desempeño para el trabajo en equipo: propuesta de implementación didáctica en la universidad y análisis de valor. Isabel Gutiérrez Porlán, Linda Castañeda Quintero y María del Mar Román García</i> .....	137
11. <i>Un punto de partida para el desarrollo de la competencia digital docente en la Administración Pública, fundamentos de la acción formativa. Juan Jesús Baño Egea, María Alicia Hernández Fernández y Linda Castañeda Quintero</i> .....	153

### MESA 2: DOCENCIA UNIVERSITARIA

1. <i>Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. Marta Durán Cuartero, Isabel Gutiérrez Porlán y M<sup>a</sup> Paz Prendes Espinosa</i> .....	167
2. <i>Análisis de la utilización docente de las TIC en el Centro Universitario de Magisterio Virgen de Europa. M<sup>a</sup> Dolores Fernández Alex y Claudia I. Ruiz López</i> .....	185
3. <i>Co-evaluación de las “ECTS” en Ingeniería Telemática. Manuel Traver Becerra, Juan Arias Masa y Violeta Hidalgo Izquierdo</i> .....	196
4. <i>De la participación a la evaluación del aprendizaje con Twitter. Cristóbal Suárez-Guerrero y Carmen Lloret-Catalá</i> .....	208
5. <i>Diseño pedagógico de un posgrado universitario en modalidad virtual. Jesús Valverde-Berrocoso, María Rosa Fernández-Sánchez y María José Sosa-Díaz</i> .....	219

6. <i>Diseño universal para el aprendizaje y el profesorado: Retos y posibilidades.</i> José Antonio Márquez Aguirre .....	232
7. <i>Enseñanza mediada por tecnologías y formación del profesorado: perspectivas teóricas y metodológicas para la Educación Superior.</i> Susana Regina López .....	241
8. <i>La filosofía DIY en acción. Desarrollo de la competencia digital mediante la colaboración y la reflexión.</i> Joan-Antón Sánchez Valero y Raquel Miño Puigcercós	250
9. <i>Proceso experimental de una aplicación de asistencia remota como posible recurso didáctico en una plataforma virtual educativa.</i> Diego Gudiño Zahinos .....	260
10. <i>Revisión y análisis de las experiencias docentes en el uso del Campus Virtual de la UEx.</i> Gemma Villegas Díaz y Nuria García Perales.....	277
11. <i>Actitudes del profesorado hacia el uso y la formación en e-rúbricas de evaluación.</i> María Jesús Fernández Sánchez .....	289
12. <i>Proyecto "Saber, Extender". Realización de píldoras de conocimiento en la Universidad de Valladolid.</i> Luis Alfonso Sanz Díez, Vanesa Gallego Lema, Álvaro García Vergara, Juan Carlos Aragón Vasco, Bartolomé Rubia Avi, José María Marbán Prieto, Valentín Cardeñoso Payo y Alfredo Corell Almuzara .....	308

### **MESA 3: IDENTIDAD Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE**

1. <i>El empleo de recursos tecnológicos por parte del profesorado de la Universidad de Salamanca: uso personal y en docencia.</i> Juan Pablo Hernández Ramos, Patricia Torrijos Fincias y Marcos Bielba Calvo.....	322
2. <i>La identidad digital de los futuros maestros y maestras de educación primaria: un estudio de casos en la Universidad de Valladolid.</i> Rocío Anguita Martínez, Inés Ruíz Requies y Eduardo García Zamora .....	333
3. <i>El mundo representacional del alumnado de los entornos virtuales de aprendizaje. Identidades, estereotipos y rituales.</i> Alejandro Rodríguez Simón .....	342
4. <i>El profesorado y las tecnologías digitales en el primer ciclo de la enseñanza básica en el Algarbe (Portugal).</i> Fernando Joaquim Martins Carrapiço, Francisco de Paula Rodríguez Miranda y Francisco José Pozuelos Estrada.....	357
5. <i>EMMA: El proceso de construcción de creencias sobre tecnología educativa en un estudio de caso.</i> Fernando Fraga Varela, Almudena Alonso Ferreiro y Adriana Gewerc Barujel.....	365
6. <i>Enfoques y perspectivas de la formación permanente del profesorado en el sistema educativo extremeño.</i> Mario Hidalgo Pulgarín.....	376
7. <i>Estado de los programas de formación docente en el uso de las TIC en Colombia.</i> César Andrés Escalante Borrero .....	391
8. <i>Papel de la fotografía en la formación permanente del profesorado de Educación Primaria.</i> Antonio Bautista García-Vera, María Caballero Hernández-Pizarro y Rosario Limón Mendizábal .....	402
9. <i>Percepciones de docentes y estudiantes sobre la formación docente en tecnologías educativas en la Universidad de la República, Uruguay.</i> Virginia Rodès Paragarino .	413
10. <i>Proyecto Big Bang Data: Narrativas, contranarrativas e identidad digital. Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos con futuras maestras de educación infantil.</i> José Miguel Correa Gorospe, Estibaliz Aberasturi Apraiz y Ainhoa de Juan Goikoetxea .....	427
11. <i>Revisando los incidentes críticos sobre género y tic para el desarrollo de la identidad investigadora.</i> Lorea Fernández Olaskoaga y José Miguel Correa Gorospe .....	441
12. <i>Cuando la competencia digital no es prioridad en un centro del proyecto Abalar: el rol del equipo directivo y el coordinador TIC.</i> Almudena Alonso Ferreiro, Adriana Gewerc Barujel y Ana Rodríguez Groba .....	451

13. *La cultura visual y la constitución de la identidad de las futuras maestras de Educación Infantil.* Ainhoa de Juan Goikoetxea, Estibaliz Aberasturi Apraiz y José Miguel Correa Gorospe ..... 461
14. *Repensando la escuela del siglo XXI en la formación inicial del profesorado: construir el futuro desde la práctica presente.* Aingeru Gutiérrez-Cabello Barragán ..... 471

#### **MESA 4: INNOVACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

1. *La e-tutorización como respuesta institucional al abandono universitario.* Teresa González Ramírez, José Antonio Contreras Rosado y Patricia Villaciervos Moreno.. 485
2. *PLEs y plataformas de aprendizaje: opiniones de profesores en contextos universitarios diferentes.* Patricio Ricardo Humanante-Ramos, Miguel Ángel Conde-González y Francisco José García-Peñalvo..... 495
3. *Código PEGI en la formación del profesorado del grado de Educación Infantil.* Jorge Guerra Antequera y Francisco Ignacio Revuelta Domínguez..... 509
4. *STAY-IN: Proyecto Europeo para el desarrollo de una plataforma de e-orientación del estudiante universitario.* Juan De Pablos Pons, Patricia Villaciervos Moreno y José Antonio Contreras Rosado ..... 517
5. *Desarrollo y evaluación de aprendizaje cooperativo en aulas virtuales síncronas.* Rocío Yuste Tosina, Laura Alonso Díaz, Prudencia Gutiérrez Esteban, Sixto Cubo Delgado y Juan Arias Masa..... 535
6. *El uso del edublog y el aprendizaje colaborativo en clases prácticas de educación superior.* Alejandro Martínez-Baena y Pere Molina..... 547
7. *Redes sociales en educación superior: análisis de la situación actual y posibilidades educativas.* M<sup>a</sup> Carmen López Fernández y Isabel M<sup>a</sup> Solano Fernández ..... 555
8. *Rasgos de expresión de la cultura digital en una muestra de estudiantes de la Universidad de Sonora en México.* M<sup>a</sup>. Guadalupe González Lizárraga, Esther Hugues Santa Cruz, Laura Elena Urquidi Treviño ..... 569
9. *Las formas contemporáneas de participación activa de los estudiantes universitarios.* Mireya Berenice Yáñez Díaz, M<sup>a</sup>. Guadalupe González Lizárraga y Juan Pablo Durand Villalobos ..... 580
10. *Experiencia de educación semipresencial o b-learning en la Universidad Católica Santo Domingo, República Dominicana.* Rafael Bello Díaz y Luis Alfonso Escolano Giménez..... 591
11. *Nuevas tecnologías en el ámbito de la enseñanza en publicidad y RR.PP.* Víctor Manuel Marí Sáez, Belén Macías Varela y Jesús de Nazaret Rengel García ..... 605
12. *¿Pueden las redes sociales académicas ser puente entre la auto y la socioregulación? Un estudio de caso.* Ana Rodríguez Groba y Fernando Fraga Varela ..... 615

#### **MESA 5: TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA I**

1. *Nivel de competencia digital percibido por el alumnado no universitario.* Pilar Colás Bravo, Jesús Conde Jiménez y Salvador Reyes de Cózar..... 627
2. *El uso de las TIC como factor predictivo del engagement de los estudiantes de las aulas no universitarias.* Pilar Colás Bravo, Salvador Reyes de Cózar y Jesús Conde Jiménez ..... 642
3. *Diseño universal para el aprendizaje (DUA) Y comprensión lectora: proceso de digitalización de lecturas accesibles y validación por parte de los docentes.* José Manuel Sánchez Serrano y Ainara Zubillaga del Río..... 659
4. *Metodología de intervención positivo-emocional con videojuegos para el niño hospitalizado.* Jorge Guerra Antequera, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez, Inmaculada Pedrera Rodríguez ..... 669

5. *Análisis de un proyecto de innovación basado en la integración de las TIC, en centros de nivel 5 de Castilla y León, en los primeros niveles de Educación Primaria.* Luis González Rodero..... 676
6. *Estudio de un caso de metodología de aprendizaje colaborativo mediada por TIC.* Marcos Cabezas González, Sonia Casillas Martín y Azucena Hernández Martín..... 682
7. *Los videojuegos como un recurso para el aprendizaje.* Alicia González Pérez ..... 694
8. *Estudio de un caso: proyecto inter-centros para aprender inglés y adquirir competencias digitales.* Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Francisco Javier Tejedor Tejedor y Verónica Basilotta Gómez-Pablos ..... 701
9. *La política TIC de la Comunidad de Madrid: valoraciones del profesorado.* Pablo Sánchez-Antolín, José Manuel Sánchez Serrano y María Montserrat Blanco-García 710
10. *Los profesores de educación secundaria obligatoria y la integración de las TIC.* Javier Ballesta Pagán y Raúl Céspedes Ventura..... 720
11. *Seguridad digital: actuaciones pedagógicas en los niveles de ESO en el contexto valenciano.* María José Waliño Guerrero, Ángel San Marín Alonso y José Peirats Chacón ..... 736

## **MESA 6: TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA II**

1. *Estudio comparado sobre planes y programas de integración TIC en las Comunidades Autónomas españolas con mayor actividad en este ámbito.* Juan De Pablos Pons y Mercedes Llorent Vaquero ..... 743
2. *El uso de herramientas TIC por el alumnado de los centros de Primaria y secundaria andaluces tras la supresión del plan escuela TIC 2.0.* Manuel Rodríguez-López y Mercedes Llorent Vaquero ..... 760
3. *Los titulares digitales deportivos como herramienta didáctica.* Sergio Suárez Ramírez, Marta Mateos Núñez ..... 771
4. *Elaboración de una radio educativa mediante el aprendizaje basado en proyectos.* Víctor Abella García, Vanesa Delgado Benito y Vanesa Ausín Villaverde ..... 783
5. *Aprendizaje ubicuo: un proceso formativo en educación física en el medio natural.* Vanesa Gallego Lema, Bartolomé Rubia Avi, Higinio Francisco Arribas Cubero y Juan Alberto Muñoz Cristóbal ..... 796
6. *El riesgo de la anomia digital y su responsabilidad educativa en menores.* Jon Altuna Urdin, Arkaitz Lareki Arcos, Juan Ignacio Martínez de Morentin de Goñi y Nere Amenabar Perurena ..... 809
7. *Innovación educativa en TIC en un CIFP la Santa Espina.* Eva Belén Glez. Izquierdo y Bartolomé Rubia Avi..... 823
8. *Code2bot: Una propuesta de comunidad de aprendizaje de la programación basada en robots.* Juan Mario Haut Hurtado, Pablo Bustos García de Castro y Nuria García Perales..... 836
9. *Cloud computing y alumnado: dimensiones para el análisis de la competencia digital en RSC project.* Santiago García Vázquez, Carmen Fernández Morante y Beatriz Cebreiro López ..... 853
10. *Curso pensamiento computacional en la escuela: diseño e implementación en mirada X.* Xabier Basogain Olabe, Miguel Ángel Olabe Basogain y Juan Carlos Olabe Basogain..... 863
11. *Rayuela: Un modelo y herramienta web para la generación de diseños de investigación.* Iván M. Jorrín Abellán ..... 880
12. *Uso de las redes sociales y bienestar psicológico.* María Fernanda Giles Pérez y Sixto Cubo Delgado..... 896

# INTRODUCCIÓN

Los días 11 y 12 de junio la Facultad de Educación de Badajoz acogieron la XXIII edición de las Jornadas de Tecnología Educativa (JUTE). Estas Jornadas, organizadas por el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura y la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), fueron concebidas como un espacio de encuentro de profesorado y equipos de investigación que trabajan en Tecnología Educativa, con el propósito de crear un ambiente de reflexión y debate respecto al papel del docente universitario en relación a los cambios producidos en este ámbito tras la implantación de los títulos universitarios de grado y posgrado adaptados al EEES.

Cinco son los ejes fundamentales sobre los que versaron estas Jornadas: identidad y desarrollo profesional docente, investigación educativa, docencia universitaria, innovación didáctica, diseño y desarrollo curricular y competencia digital. En torno a estas áreas temáticas se programaron las ponencias bases, talleres y grupos de discusión inter-áreas.

JUTE 2015 contó con la participación de ponentes expertos de reconocida trayectoria y prestigio internacional en el ámbito de la Tecnología Educativa, como el profesor Alec Couros, de la Universidad de Regina (Canadá), Miguel Ángel Pereira Baz del Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CeDeC-ITE), Mar Camacho Martí de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona) y Carmen Alba Pastor, Ainara Zubillaga y José Manuel Sánchez de la Universidad Complutense de Madrid.

Como en ediciones pasadas, la participación de más de cien personas, con más de 70 comunicaciones recibidas de docentes e investigadores llegados de distintas universidades españolas, europeas y latinoamericanas, hizo que JUTE 2015 se constituyera en un ágora de referencia en Tecnología Educativa. Las citadas comunicaciones se organizaron en seis grandes grupos temáticos, para su defensa y discusión por parte de los participantes en las Jornadas, bajo la denominación de Mesas de Comunicaciones. Éstas fueron coordinadas y moderadas por representantes de los diferentes grupos de investigación que tradicionalmente conforman la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), estableciéndose finalmente la siguiente estructura:

- Mesa 1: Diseño y desarrollo curricular y competencia digital. Coordinada por Grupo EDUCOI (UM) y Dpto. DOE (UV).
- Mesa 2: Docencia universitaria. Coordinada por Grupo INDUCT (UCM) y Grupo GITE-USAL (USAL).
- Mesa 3: Identidad y desarrollo profesional docente. Coordinada por Grupo ESBINA (UB) y Grupo ELKARRIKERTUZ (UPV-EHU).
- Mesa 4: Innovación didáctica en Educación Superior. Coordinada por Grupo GSIC-EMIC (UVA) y Grupo FORPROICE (UAM).
- Mesa 5: Tecnología educativa en la educación no universitaria I. Coordinada por Área DOE (Fac. Educación de Toledo, UCLM) y Grupo GIETE (US).
- Mesa 6: Tecnología educativa en la educación no universitaria II. Coordinada por Grupo STELAE (USC) y Grupo IRNET PROJECT (UEx).

En torno a estos grandes ejes temáticos se elaboraron las ponencias base que fueron publicadas en un monográfico especial de la Revista RELATEC (Vol. 14, núm. 1, 2015) <http://relatec.unex.es/issue/view/197>. Igualmente, la organización de JUTE realizó una selección de las comunicaciones que fueron posteriormente, publicadas en RELATEC para su publicación como artículo científico: (Vol. 15, núm. 1, 2016 <http://relatec.unex.es/issue/view/225>).

# PRÓLOGO

Las Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa son un espacio de encuentro de docentes, investigadoras e investigadores que participan en la Red Universitaria de Tecnología Educativa. En JUTE 2015 hemos pretendido recuperar los temas y los debates que directamente nos implican como profesorado universitario después de la implantación de los títulos universitarios de grado y posgrado. Podemos decir que hemos alcanzado este objetivo propuesto.

Es claro que el uso didáctico de estas herramientas digitales ha enriquecido los procesos de evaluación y formación, así como está generando nuevos itinerarios formativos o el diseño de materiales didácticos en múltiples formatos tanto en enseñanza presencial como virtual. Desde las Administraciones Educativas no siempre se estudian ni evalúan las implicaciones de los programas que desarrollan, ni se cuestiona huir de los artefactos, de la tecnología en sí misma. Esta falta de cuestionamiento a nivel institucional y político influye en el papel que juegan las tecnologías en el curriculum escolar junto con los planes de estudio de formación del profesorado, así prevalecen los modelos en los que se refuerza un uso utilitarista de los medios, donde se produce una inercia o un retroceso.

De este modo, se refuerzan las representaciones sobre tecnología que resultan ser artefactuales, y en consecuencia la visión del aprendizaje y la enseñanza se centra en la escuela tradicional y reproductiva. En ocasiones, se evidencia una falta de interés en el uso de la Tecnología Educativa y en la formación por parte del profesorado. Los usos de los dispositivos digitales vienen en ocasiones impuestos por las empresas multinacionales y las tendencias del mercado, donde se impone una lógica dominante del uso de las mismas y aunque deseemos hacer una transformación de las prácticas escolares, se trata de modelos impuestos desde la economía, la industria, la administración o la propia academia. Por esta razón necesitamos humanizar, como decía el profesor Couros en estas Jornadas, la tecnología. Hacerla nuestra. Recursos digitales *con* y *sin* finalidad educativa, usados en el aula para facilitar y apoyar el acceso universal para todas las personas, contando con las emociones y con las relaciones que se generan entre ella. Se trata de crear una nueva narrativa sobre su uso en Educación, que desde otras perspectivas apuestan por poner en valor la experiencia y permiten desarrollar un punto de vista crítico, multialfabetizador y comprometido con el cambio para transformar la Escuela y la Sociedad.

Consideramos que debemos repensar el papel de la Tecnología Educativa, así como recuperar ese término y las implicaciones que tiene, incluyendo los diferentes factores que influyen en el abordaje de la misma y sus enfoques de investigación, y no hablar más de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que es un término acotado, generalista y a término. Eso sí, esa reflexión debe ser compartida, como hacemos en estas Jornadas, teniendo en consideración lo que se ha hecho anteriormente en el campo, avanzando con compromiso, con conciencia, partiendo de sí... Lo que puede implicar un cambio a nivel docente, pero también investigador, respecto a la metodología que empleamos. Se trata de generar nuevos modelos de trabajo en Tecnología Educativa, repensar lo que hacemos y cómo podemos mejorar las metodologías que desarrollamos para abordar la Tecnología Educativa, dando respuesta a cuestiones aún por resolver en este campo: ¿qué metodologías para qué tecnologías?, ¿qué tecnologías para qué metodologías?, ¿qué investigación para qué tecnologías?.

---

Es gracias a esta construcción compartida, al intercambiar experiencias, vivencias y planteamientos cuando se intenta romper con lo establecido y las personas se arriesgan. Cuando se habla menos de los artefactos y más sobre las experiencias, es cuando la formación en las escuelas se vincula a la práctica de la enseñanza. Así, esta creación conjunta sólo es posible creando, manteniendo y fortaleciendo las redes con las que contamos, lo que favorece pensar espacios para abordar estos temas y avanzar en la idea de que podemos seguir haciendo, revisando y generando conocimiento... uno de estos espacios es JUTE.

Finalmente, tal como quedó recogido en la Clausura de las XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa 2015, queremos agradecer a todas las personas que asistieron, participaron y colaboraron para que durante dos días compartiéramos, conversáramos, reflexionáramos e intercambiáramos ideas. En definitiva, que “La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques, perspectivas e innovación” (tema de trabajo de JUTE 2015) continúe avanzando y contribuyamos a la mejora de esta área, de la Educación y la Sociedad.

Muchas gracias por vuestras aportaciones y presencia en JUTE15.

Gracias por hacerlo posible.

¡Nos vemos en JUTE el próximo año!

Prudencia Gutiérrez Esteban

Directora de JUTE15

# MESA 1

# DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR Y COMPETENCIA DIGITAL

# Análisis de las competencias digitales de los Graduados en titulaciones de Maestro

**García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana**

Universidad de Salamanca

[anaqv@usal.es](mailto:anaqv@usal.es)

**Martín del Pozo, Marta**

Universidad de Salamanca

[mmdp@usal.es](mailto:mmdp@usal.es)

## Resumen:

La formación inicial de los maestros contempla las competencias TIC o digitales como un aspecto de gran relevancia en su preparación profesional. El trabajo pretende conocer qué resultados se están consiguiendo con los planes de estudios actuales ¿Se sienten los alumnos que obtienen el Grado de Maestro bien formados para afrontar su práctica profesional en relación a sus competencias digitales? Para el análisis de las competencias digitales se ha utilizado el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Se opta por una aproximación de carácter cuantitativa, basada en la técnica de encuesta, tratando de conseguir una amplia muestra de estudiantes de los dos últimos cursos de la titulación de Maestro de diversas universidades españolas. Participaron en el estudio 362 estudiantes de 14 universidades españolas.

Los resultados obtenidos muestran que estudiantes hacen una valoración positiva de su formación universitaria, tanto en relación a los conocimientos disciplinares básicos en las áreas de Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias y Lectoescritura, como en relación a sus conocimientos didácticos y tecnológicos, destacando su capacidad para adaptarse a diversos ritmos y estilos de aprendizaje. Considerando las dimensiones del modelo TPACK, podemos decir que los estudiantes se perciben con altas competencias en cuanto al “conocimiento pedagógico (PK)” y “conocimiento tecnológico pedagógico (TPK). Mientras que sus competencias en “conocimiento tecnológico (TK)” y “conocimiento tecnológico del contenido” (TCK) son claramente inferiores.

## Palabras Clave:

Competencias digitales, modelo TPACK, formación del profesorado, TIC, Tecnologías de la Información y Comunicación

## Abstract:

Initial teacher training includes ICT competences or digital competences as an aspect of great relevance in their professional training. This work aims to know what results are being achieved in the current curricula. Do students who achieve the Degree in Primary Education and in Childhood Education feel like they are trained in ICT to deal with their professional practice? For the analysis of the digital competences, we used TPACK model (Technological Pedagogical Content Knowledge). We choose a quantitative approach, based on the survey technique, trying to get a broad sample of students in the last two years of the Degree in Primary Education and in Childhood Education from Spanish universities. The sample was 362 students from 14 Spanish universities.

The results show that students make a positive assessment of their university training, both in relation to basic knowledge in the areas of Mathematics, Social Studies, Science and Literacy, and in relation to their educational and technological knowledge, highlighting their ability to adapt to different rhythms and learning styles. Considering the TPACK model dimensions, we can say that students perceive themselves with high competences in “Pedagogical Knowledge (PK)” and “Technological Pedagogical Knowledge” (TPK). However, their competences in “Technological Knowledge” (TK) and “Technological Content Knowledge” (TCK) are clearly inferior.

**Keywords:**

Digital competences, TPACK model, teacher training, ICT, Information and Communication Technologies.

## Introducción/justificación

En este momento hay un acuerdo ampliamente admitido por todos los sectores sociales en que los maestros deben poseer las competencias digitales necesarias para aprovechar el potencial pedagógico de las tecnologías emergentes en los diseños instructivos, el desarrollo del currículo y la evaluación de los aprendizajes. Desde el ámbito de la política educativa, en muchas ocasiones, la dotación y distribución de las herramientas tecnológicas en los centros educativos se han asociado a la innovación educativa y la mejora de los aprendizajes, aunque hay suficientes evidencias de que la innovación y la eficacia educativa depende del uso de estas herramientas, de las metodologías en las que se insertan y no propiamente de la tecnología en sí (Area, 2011; Benavides y Pedró, 2007; Cebrián, 2009; García-Valcárcel y Tejedor, 2011; Martínez Alvarado, 2011).

Por otra parte, los expertos prevén que tanto el profesorado como el alumnado harán un mayor uso de recursos educativos abiertos y diseños híbridos, lo que impulsará la combinación de entornos de aprendizaje presenciales y virtuales, tal como señala el Horizon Report. 2014 Schools Edition (Johnson et al., 2014).

La formación inicial de los maestros contempla las competencias TIC o digitales como un aspecto de gran relevancia en su preparación profesional en todos los planes de estudios ofrecidos en el ámbito universitario, si bien las propuestas planteadas en las distintas universidades son variopintas. En algunas se ofrecen asignaturas específicas sobre el ámbito de las TIC en Educación mientras que en otras el planteamiento es que las competencias se deben adquirir de forma transversal en el conjunto de las asignaturas del título. También varían los contextos en el uso de diseños instructivos y recursos educativos.

Por esta razón es necesario saber qué resultados se están consiguiendo en este ámbito de la formación inicial, una vez que las primeras generaciones de graduados (que han seguido los nuevos planes de estudios) están incorporándose a la vida profesional. ¿Se sienten los alumnos que obtienen el título de Maestro bien formados para afrontar su práctica profesional como maestro/a en relación a sus competencias digitales? Esta es la pregunta fundamental que nos hacemos desde la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), considerando que la respuesta nos debe llevar a la reafirmación o reconfiguración de los diseños y prácticas formativas adoptadas en las universidades.

Si bien existen diversas propuestas y modelos para el análisis de las competencias digitales muy conocidas en la literatura pedagógica a nivel internacional, nos parece pertinente utilizar el modelo TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge (Borthwick y otros, 2008; Jang y Tsai, 2013; Schmidt y otros, 2009; Cabero, 2014; Roig y Flores, 2014) para el análisis propuesto.

El modelo TPACK, formulado por Koehler y Mishra (2006) parte de la idea de que los maestros deben adquirir conocimientos relacionados con los contenidos del currículo o disciplinas, con la pedagogía o forma de enseñar-aprender esos contenidos y con la tecnología y los recursos que éstas generan. Así pues se podrían distinguir tres dimensiones básicas de formación y las intersecciones entre ellas, identificando las siguientes dimensiones:

1. Conocimiento del Contenido (CK): conocimiento que tiene el profesor de los temas específicos que debe enseñar.
2. Conocimiento Pedagógico (TK): conocimiento que tiene el profesor de las actividades pedagógicas que podría utilizar en el proceso de enseñanza y cómo se relacionan con los fines educativos.
3. Conocimiento Tecnológico (TK): conocimiento que tiene el profesor de las diferentes tecnologías para desarrollar su actividad de enseñanza.
4. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): conocimiento didáctico sobre un área de contenido, lo que implica facilitar el aprendizaje de los estudiantes sobre tal área.
5. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK): conocimiento sobre cómo representar conceptos específicos con la tecnología.
6. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): conocimiento de las estrategias pedagógicas generales que se pueden realizar a través de las tecnologías.
7. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK): conocimiento de un profesor sobre cómo desarrollar estrategias didácticas específicas sobre diversos temas empleando las TIC para facilitar el aprendizaje.

El problema que generan las dimensiones de interacción (4 a 7) es que resultan difíciles de explicitar, autoinformar y diagnosticar, tal como han puesto de manifiesto autores como Zelkowski y otros (2013) o Cox y Graham (2009), los cuales han tratado de aclarar los diferentes elementos del modelo. También se ha criticado el modelo por no tener en cuenta elementos más internos e intangibles, tales como actitudes, experiencias, ideología o creencias de los docentes sobre la enseñanza y el aprendizaje.

A pesar de sus limitaciones, consideramos que el modelo TPACK puede ayudarnos a identificar en qué aspectos de la formación del profesorado se está incidiendo más o menos y qué capacidades tienen los docentes para integrar las herramientas digitales en el marco de estrategias didácticas que permitan la comprensión de las disciplinas curriculares.

## 2. Objetivos

Como objetivo de la investigación nos planteamos conocer si los alumnos y alumnas que obtienen el Grado de Maestro se sienten bien formados para afrontar su práctica profesional como maestros/as en relación a sus competencias digitales y sus conocimientos pedagógicos y disciplinares, siguiendo el modelo TPACK .

## 3. Diseño de la investigación

Se opta por una aproximación de carácter cuantitativa, basada en la técnica de encuesta, tratando de conseguir una amplia muestra de estudiantes de los dos últimos cursos de la titulación de Maestro de diversas universidades españolas.

Para la recogida de datos se ha utilizado un cuestionario ya validado siguiendo el modelo TPACK (Schmidt et al., 2009; Cabero, 2014). El cuestionario se compone de 47 ítems que se distribuyen en las siguientes dimensiones del modelo:

1. Conocimiento Tecnológico (TK): 7 ítems
2. Conocimiento del Contenido (CK): 12 ítems.
3. Conocimiento Pedagógico (PK): 7 ítems.
4. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): 4 ítems
5. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK): 4 ítems
6. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): 5 ítems
7. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK): 8 ítems.

Se calcula la fiabilidad del cuestionario en base al cálculo del Alfa de Cronbach, obteniendo una puntuación de 0,938, lo que demuestra una fuerte consistencia interna.

Este cuestionario se amplía con algunas cuestiones sobre conocimientos y usos de recursos tecnológicos.

La investigación se propone desde la Red Universitaria de Tecnología Educativa, por lo cual se ha contado con la colaboración de profesores de las universidades de referencia de los socios de RUTE y algunas otras universidades que han querido participar en el estudio. Los profesores colaboradores se han encargado de contactar con los estudiantes de los últimos cursos de las titulaciones de Maestro, que en una gran parte de las universidades se encontraban realizando el Practicum, por lo que se ha utilizado la plataforma institucional para realizar el contacto y aplicar el cuestionario. La recogida de datos se ha realizado en el mes de abril y mayo del curso 2014-15.

En cuanto a la muestra, participaron en el estudio 362 estudiantes futuros maestros de los últimos cursos de Grado procedentes de las siguientes universidades (ordenadas de manera alfabética): Universidad Autónoma de Madrid (31 estudiantes), Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (21), Universidad de Alcalá (31), Universidad de Alicante (77), Universidad de Cantabria (13), Universidad de Castilla-La Mancha (40), Universidad de La Laguna (3), Universidad de Málaga (14), Universidad de Salamanca (29), Universidad Pontificia Comillas (4), Universidade de Santiago de Compostela (31), Universidade de Vigo (6), Universitat de Barcelona (16) y Universitat de València (46).

Del total de estudiantes, 61 alumnos estaban finalizando sus estudios del Grado en Maestro de Educación Infantil y 301 del Grado en Maestro de Educación Primaria, siendo 284 mujeres y 78 hombres. En términos de edad, la mayoría (222 alumnos) tenían menos de 23 años, 94 tenían entre 23 y 26 años y 46 eran mayores de 26 años.

#### **4. Resultados**

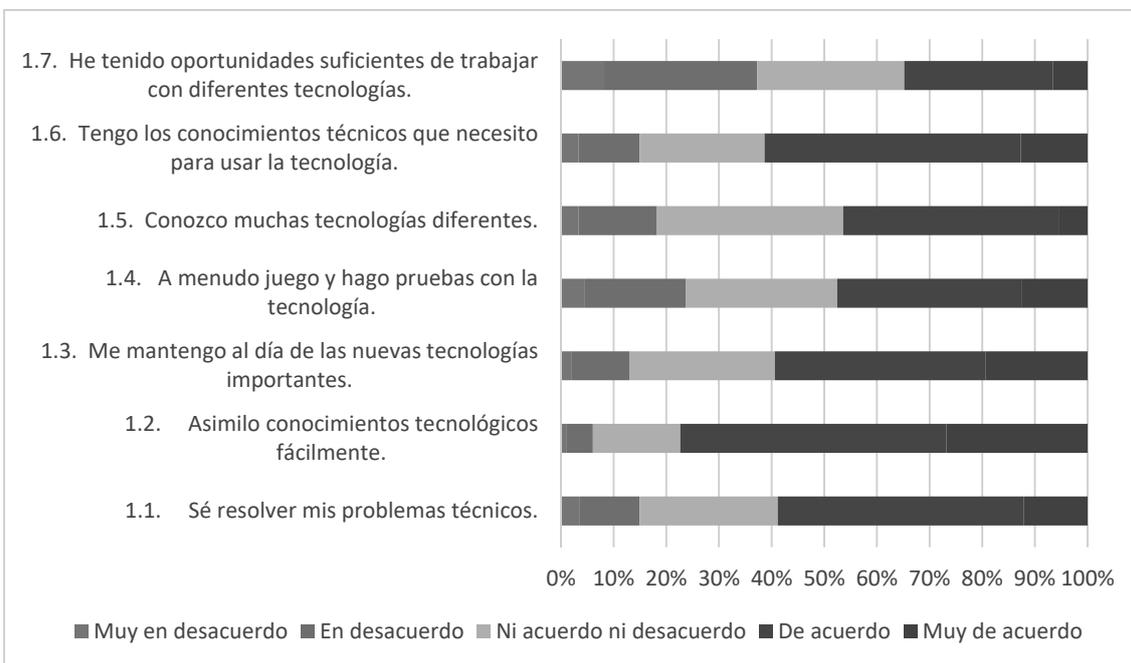
Antes de mostrar los resultados relativos al modelo TPACK se hace necesario indicar otros datos que fueron recogidos durante el proceso que son relevantes en términos del aprendizaje de competencias digitales y que amplían la información con algunas cuestiones sobre conocimientos y usos de recursos tecnológicos.

<i>Competencias específicas en las que los alumnos se sienten preparados</i>	Sí	No
<b>PDI</b>		
Uso de la PDI	229 (63,3%)	133 (36,7%)
Diseño de material didáctico para la PDI	115 (31,8%)	247 (68,2%)
<b>TABLETS</b>		
Uso didáctico de tablets en el aula	141 (39%)	221 (61%)
Conocimiento de aplicaciones (apps) para uso educativo	164 (45,3%)	198 (54,7%)
<b>ORDENADOR</b>		
Uso de aplicaciones básicas de software (sistema operativo, ofimática, navegadores...)	300 (82,9%)	62 (17,1%)
Conocimiento de software educativo específico de la etapa educativa (Infantil y/o Primaria) en la que trabajarás.	187 (51,7%)	175 (48,3%)
<b>DISEÑO DE RECURSOS AUDIOVISUALES</b>		
Conocimiento de programas de presentaciones	334 (92,3%)	28 (7,7%)
Conocimiento de programas de edición de imagen	269 (74,3%)	93 (25,7%)
Conocimiento de programas de edición de sonido	179 (49,4%)	182 (50,3%)
Conocimiento de programas de edición de vídeo	247 (68,2%)	115 (31,8%)
Conocimiento de programas de edición de videojuegos	45 (12,4%)	317 (87,6%)
<b>USO DE INTERNET/TRABAJO ONLINE</b>		
Búsqueda de información (portales, bases de datos, repositorios de imagen, sonido, vídeo, objetos de aprendizaje...)	336 (92,8%)	26 (7,2%)
Recursos para la organización de la información (mapas conceptuales, presentaciones, marcadores sociales, drive, Dropbox...)	315 (87%)	47 (13%)
Estrategias para compartir información (blog, redes sociales, portales educativos, comunidades de práctica...)	304 (84%)	58 (16%)

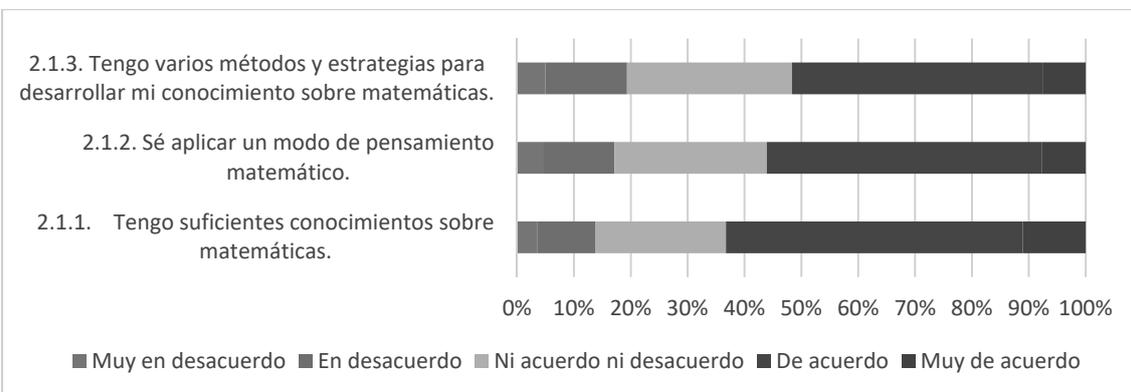
*Tabla 1. Competencias digitales específicas en las que los alumnos se sienten preparados*

Podemos ver que en cuanto a las competencias específicas en las que los alumnos se sienten preparados tras la realización de sus estudios de Maestro, las que obtienen un mayor porcentaje de respuesta positiva, es decir, que se sienten preparados, son la búsqueda de información (92,8%), el conocimiento de programas de presentaciones (92,3%) y los recursos para la organización de la información (87%). Sin embargo, las que alcanzan un porcentaje menor son el conocimiento de programas de edición de videojuegos (12,5%), el diseño de material didáctico para la PDI (31,8%) y el uso didáctico de tablets en el aula (39%). Como vemos, las competencias específicas menos alcanzadas y en las que menos se sienten competentes son, en cierta manera, aquellas relativas a elementos tecnológicos más novedosos y de reciente incorporación a las aulas, como lo son los videojuegos y las tablets.

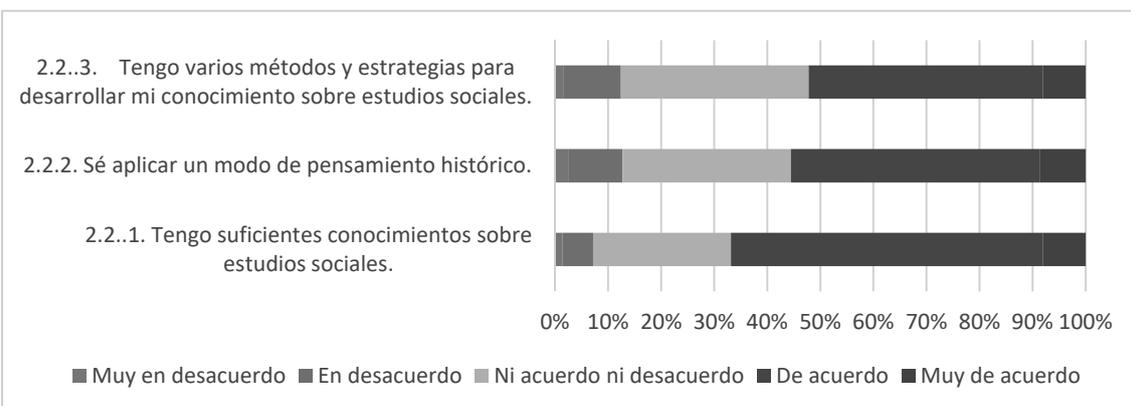
En las figuras 1 a 7 presentamos los resultados referidos a frecuencias que se han alcanzado en las respuestas de todos los ítems del modelo TPACK.



*Figura 1. Conocimiento Tecnológico (TK)*



*Figura 2. Conocimiento del Contenido – 2.1. Matemáticas*



*Figura 3. Conocimiento del Contenido – 2.2. Estudios Sociales.*

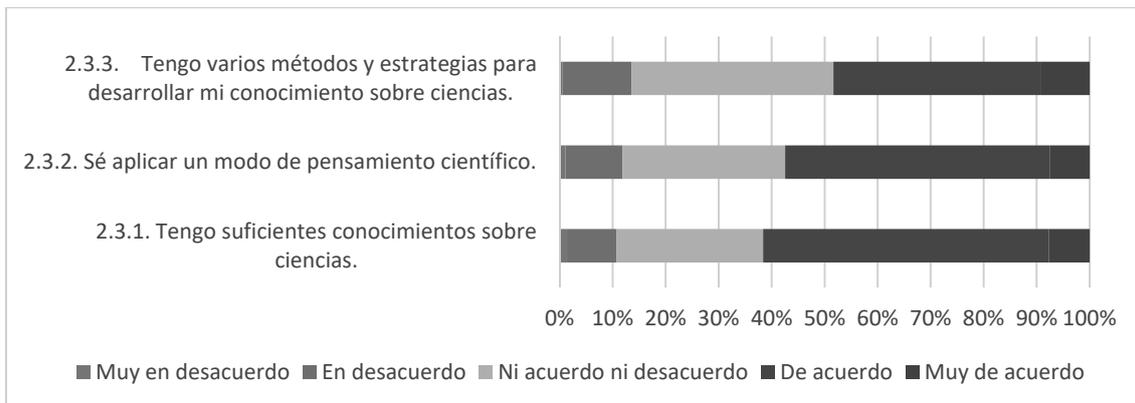


Figura 4. Conocimiento del Contenido – 2.3. Ciencias

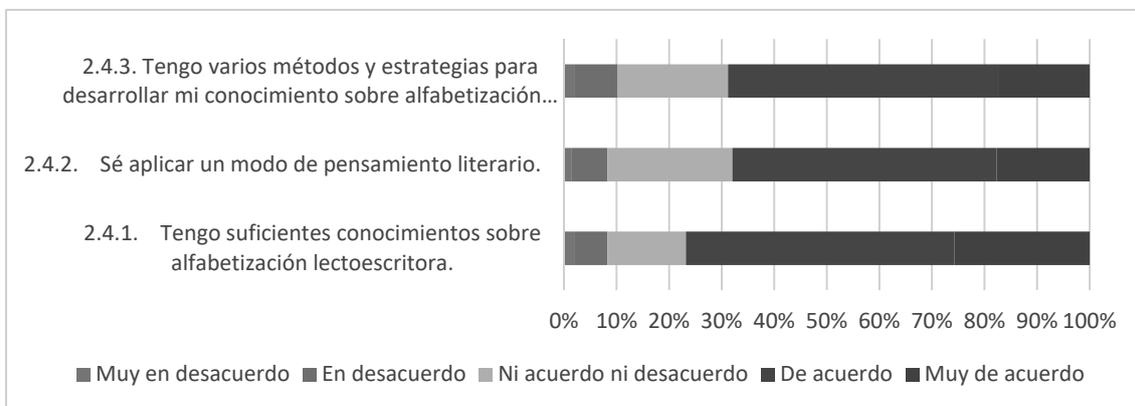


Figura 5. Conocimiento del Contenido – 2.4. Lectoescritura

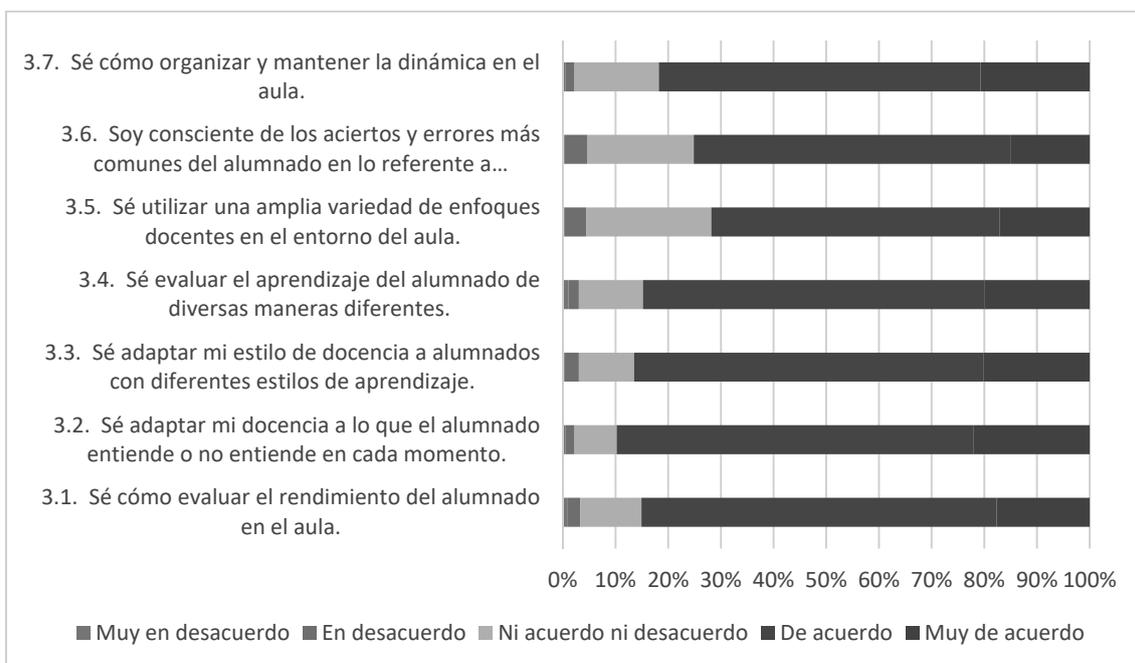


Figura 6. Conocimiento Pedagógico (PK)

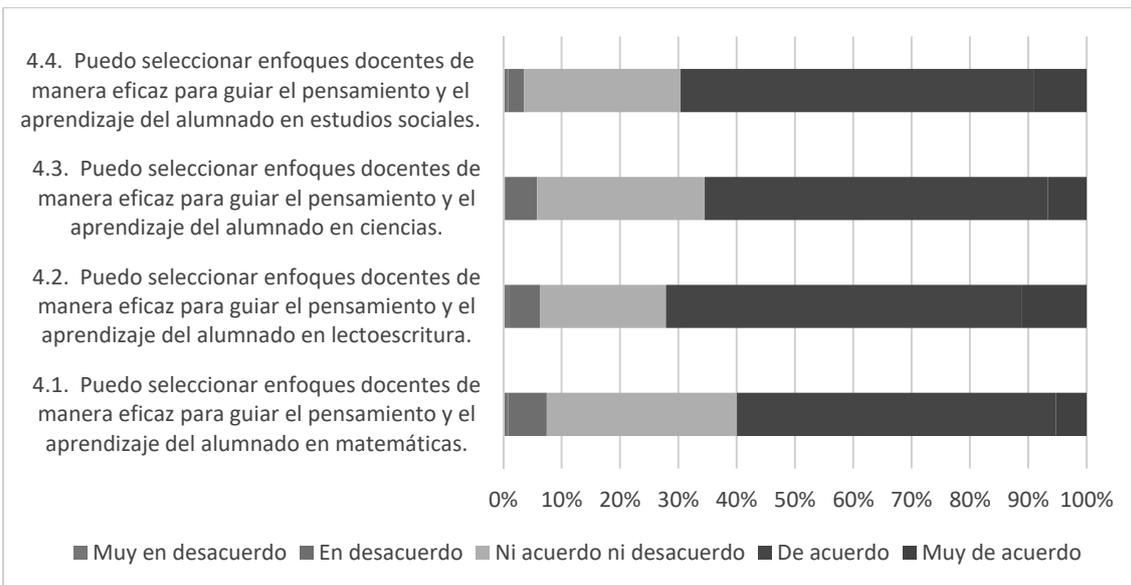


Figura 7. Conocimiento Pedagógico de Contenido (PCK)

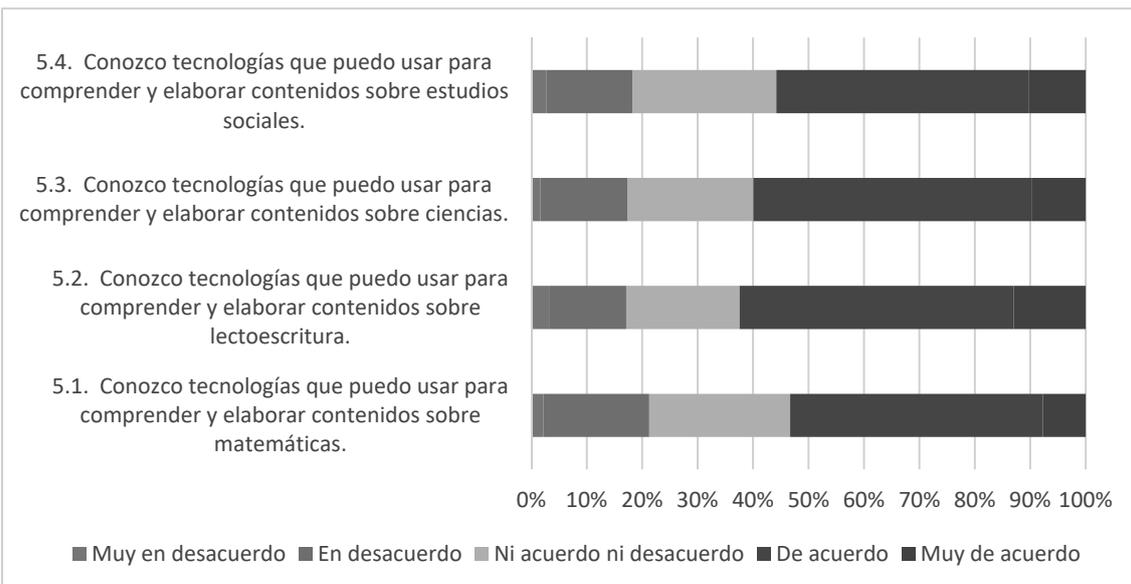


Figura 8. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK)

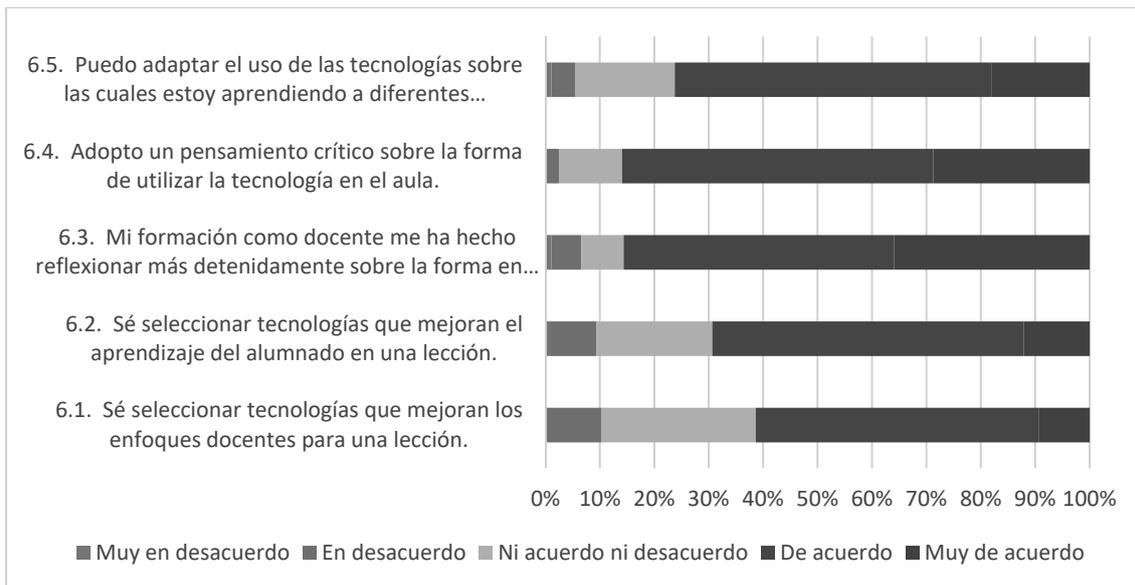


Figura 9. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)

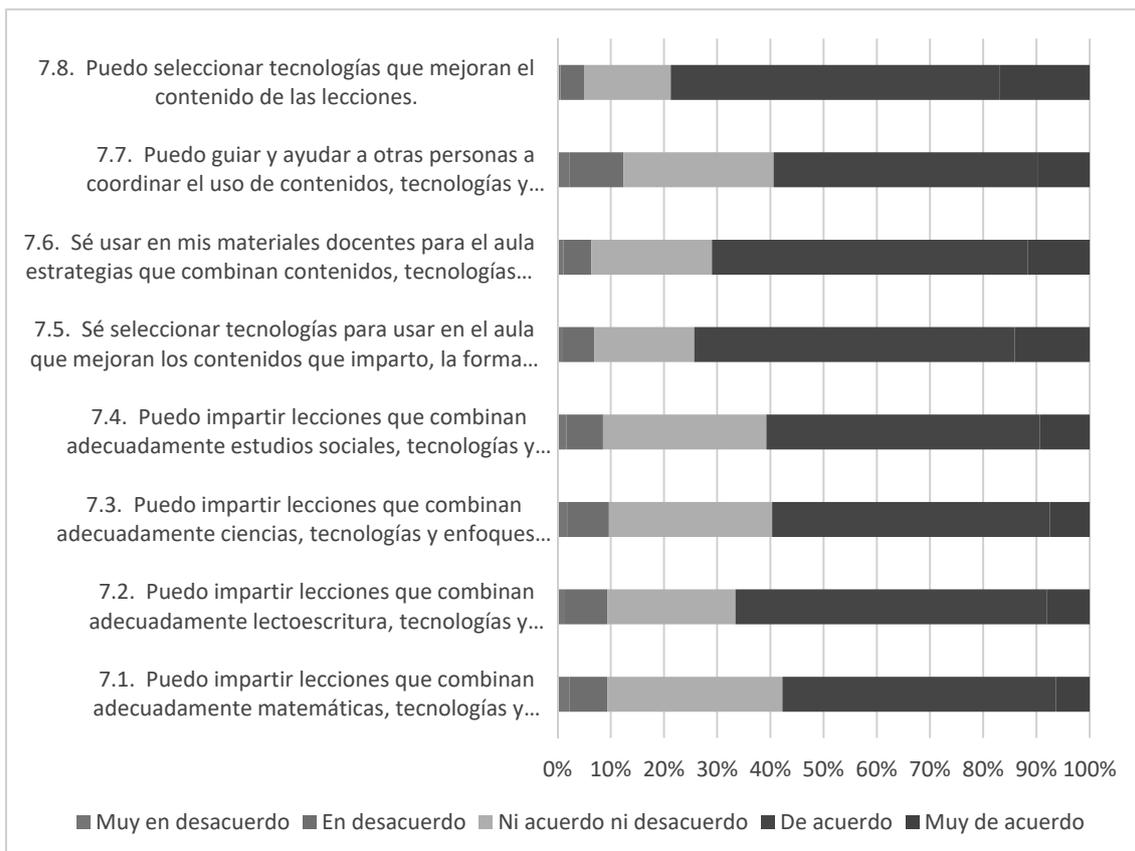


Figura 10. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)

Como podemos observar, la mayoría de los futuros docentes señalan estar “de acuerdo” con casi todos los ítems, por lo que diríamos que la percepción de los estudiantes en relación a su formación es positiva. En este sentido, en 31 de los 47 ítems más del 50%

de los estudiantes señala estar “de acuerdo” con el planteamiento que se le formula y en 43 de los 47 las opciones “De Acuerdo” y “Muy de Acuerdo” superan el 50% de la muestra. Incluso, en 12 de los 47 ítems estas dos opciones de respuesta superan el 75% de la muestra, con ítems como, por ejemplo, el ítem 3.2. “*Sé adaptar mi docencia a lo que el alumnado entiende o no entiende en cada momento*” con un porcentaje del 89,8% o el ítem 3.3. “*Sé adaptar mi estilo de docencia a alumnados con diferentes estilos de aprendizaje*” con un 86,5%.

En el otro extremo se encuentran 3 ítems que alcanzan más del 20% en cuanto a la suma de las respuestas “Muy en Desacuerdo” y “En desacuerdo” siendo específicamente los ítems: 1.7 “*He tenido oportunidades suficientes de trabajar con diferentes tecnologías*” con un 37,3% (del cual hablaremos más adelante por presentar datos a tener en cuenta); 1.4 *A menudo juego y hago pruebas con la tecnología* con un 23,7%, y el ítem 5.1 *Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre matemáticas* con un 21,3%.

Es preciso resaltar, como ya indicamos, el ítem 1.7 “*He tenido oportunidades suficientes de trabajar con diferentes tecnologías*”, en el cual la respuesta que alcanza mayor porcentaje se trata de “Desacuerdo” con un 29,3%, aunque cerca de “De Acuerdo” que fue respondida por un 28,2% y “Ni en desacuerdo ni en acuerdo” con un 27,9%. Incluso, si sumamos las respuestas relativas a desacuerdo (“Muy en desacuerdo” y “Desacuerdo”) y, por otro lado, las referidas a acuerdo con el ítem (“De acuerdo” y “Muy de Acuerdo”), los porcentajes relativos a desacuerdo son superiores con un 37,3%, frente a un 34,8% de respuestas favorables al ítem en cuestión.

Aportando más datos, en la tabla 2 presentamos la media y desviación típica de todos los ítems de todas las dimensiones, señalando el ítem que presenta una media más alta dentro de cada dimensión. Es preciso tener en cuenta que se ha convertido cada opción de respuesta en una puntuación, estableciéndose de la siguiente forma: “Muy en Desacuerdo” con valor 1; “Desacuerdo” con valor 2; “Ni en desacuerdo ni en acuerdo” con valor 3; “De Acuerdo” con valor 4; “Muy de Acuerdo” con valor 5.

Ítem	Media	Desviación típica
<b>1. CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO (TK)</b>		
1.1. Sé resolver mis problemas técnicos.	3,52	0,968
1.2. Asimilo conocimientos tecnológicos fácilmente.	3,97	0,856
1.3. Me mantengo al día de las nuevas tecnologías importantes.	3,64	0,978
1.4. A menudo juego y hago pruebas con la tecnología.	3,32	1,058
1.5. Conozco muchas tecnologías diferentes.	3,30	0,906
1.6. Tengo los conocimientos técnicos que necesito para usar la tecnología.	3,56	0,967
1.7. He tenido oportunidades suficientes de trabajar con diferentes tecnologías.	2,96	1,078
<b>2. CONOCIMIENTO DEL CONTENIDO (CK).</b>		
<b>2.1. Matemáticas.</b>		
2.1.1. Tengo suficientes conocimientos sobre matemáticas.	3,57	0,943
2.1.2. Sé aplicar un modo de pensamiento matemático.	3,42	0,965
2.1.3. Tengo varios métodos y estrategias para desarrollar mi conocimiento sobre matemáticas.	3,35	0,982
<b>2.2. Estudios sociales.</b>		
2.2.1. Tengo suficientes conocimientos sobre estudios sociales.	3,66	0,764
2.2.2. Sé aplicar un modo de pensamiento histórico.	3,49	0,881
2.2.3. Tengo varios métodos y estrategias para desarrollar mi conocimiento sobre estudios sociales.	3,46	0,852
<b>2.3. Ciencias</b>		

Ítem	Media	Desviación típica
2.3.1. Tengo suficientes conocimientos sobre ciencias.	3,57	0,820
2.3.2. Sé aplicar un modo de pensamiento científico.	3,52	0,826
2.3.3. Tengo varios métodos y estrategias para desarrollar mi conocimiento sobre ciencias.	3,43	0,850
<b>2.4. Lectoescritura</b>		
2.4.1. Tengo suficientes conocimientos sobre alfabetización lectoescritora.	3,92	0,911
2.4.2. Sé aplicar un modo de pensamiento literario.	3,76	0,871
2.4.3. Tengo varios métodos y estrategias para desarrollar mi conocimiento sobre alfabetización lectoescritora.	3,74	0,908
<b>3. CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO. (PK)</b>		
3.1. Sé cómo evaluar el rendimiento del alumnado en el aula.	3,99	0,684
3.2. Sé adaptar mi docencia a lo que el alumnado entiende o no entiende en cada momento.	4,09	0,640
3.3. Sé adaptar mi estilo de docencia a alumnados con diferentes estilos de aprendizaje.	4,03	0,665
3.4. Sé evaluar el aprendizaje del alumnado de diversas maneras diferentes.	4,01	0,706
3.5. Sé utilizar una amplia variedad de enfoques docentes en el entorno del aula.	3,84	0,759
3.6. Soy consciente de los aciertos y errores más comunes del alumnado en lo referente a comprensión de contenidos.	3,85	0,729
3.7. Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	4,00	0,696
<b>4. CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO DEL CONTENIDO (PCK)</b>		
4.1. Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en matemáticas.	3,57	0,731
4.2. Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en lectoescritura.	3,76	0,760
4.3. Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en ciencias.	3,66	0,697
4.4. Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en estudios sociales.	3,74	0,692
<b>5. CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO DEL CONTENIDO (TCK)</b>		
5.1. Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre matemáticas.	3,38	0,952
5.2. Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre lectoescritura.	3,55	0,992
5.3. Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre ciencias.	3,51	0,927
5.4. Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre estudios sociales.	3,45	0,964
<b>6. CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO (TPK)</b>		
6.1. Sé seleccionar tecnologías que mejoran los enfoques docentes para una lección.	3,60	0,803
6.2. Sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una lección.	3,71	0,819
6.3. Mi formación como docente me ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que la tecnología puede influir en los enfoques docentes que empleo en el aula.	4,14	0,860
6.4. Adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar la tecnología en el aula.	4,12	0,710
6.5. Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes.	3,88	0,790
<b>7. CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DEL CONTENIDO (TPACK)</b>		
7.1. Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente matemáticas, tecnologías y enfoques docentes.	3,52	0,809
7.2. Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente lectoescritura, tecnologías y enfoques docentes.	3,64	0,797
7.3. Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente ciencias, tecnologías y enfoques docentes.	3,56	0,818

Ítem	Media	Desviación típica
7.4. Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente estudios sociales, tecnologías y enfoques docentes.	3,60	0,817
7.5. Sé seleccionar tecnologías para usar en el aula que mejoran los contenidos que imparto, la forma de impartirlos y lo que aprende el alumnado.	3,81	0,781
7.6. Sé usar en mis materiales docentes para el aula estrategias que combinan contenidos, tecnologías y enfoques docentes sobre los cuales he aprendido.	3,75	0,769
7.7. Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques docentes en mi centro docente y/o región administrativa.	3,54	0,884
7.8. Puedo seleccionar tecnologías que mejoran el contenido de las lecciones.	3,90	0,741

*Tabla 2. Media y desviación típica de todos los ítems*

En primer lugar, podemos ver que las medias se encuentran entre la puntuación 2,96 (ítem 1.7) y 4,14 (ítem 6.3), por lo que alcanzan valores superiores al valor central, que sería 2,5. A su vez, 6 de los ítems presentan medias superiores a 4 (ítems 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 6.3 y 6.4), siendo 4 de ellos ítems pertenecientes a la dimensión Conocimiento Pedagógico (PK) y 2 de ellos referentes a la dimensión Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK). En cuanto a los ítems que presentan una media más baja, encontramos los ítems 1.7, 1.5., 1.4., 2.1.3., 5.1. y 2.1.2, siendo 3 de ellos procedentes de la dimensión Conocimiento tecnológico (TK), 2 de la dimensión Conocimiento del Contenido (CK) y uno de ellos de la dimensión Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK).

Siguiendo el análisis por las dimensiones, presentamos en la tabla 3 la media de las diferentes dimensiones que conforman el modelo TPACK.

Dimensiones	Media
1. Conocimiento tecnológico (TK)	3,47
2. Conocimiento del contenido (CK)	3,57
3. Conocimiento pedagógico (PK)	3,97
4. Conocimiento pedagógico del contenido (PCK)	3,68
5. Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)	3,47
6. Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK)	3,89
7. Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK)	3,66
Total	3,67

*Tabla 3. Medias de las dimensiones y del total*

Todas las dimensiones obtienen medias en torno al valor 3,5 o superiores y, teniendo en cuenta las medias obtenidas, se pueden organizar del siguiente modo:

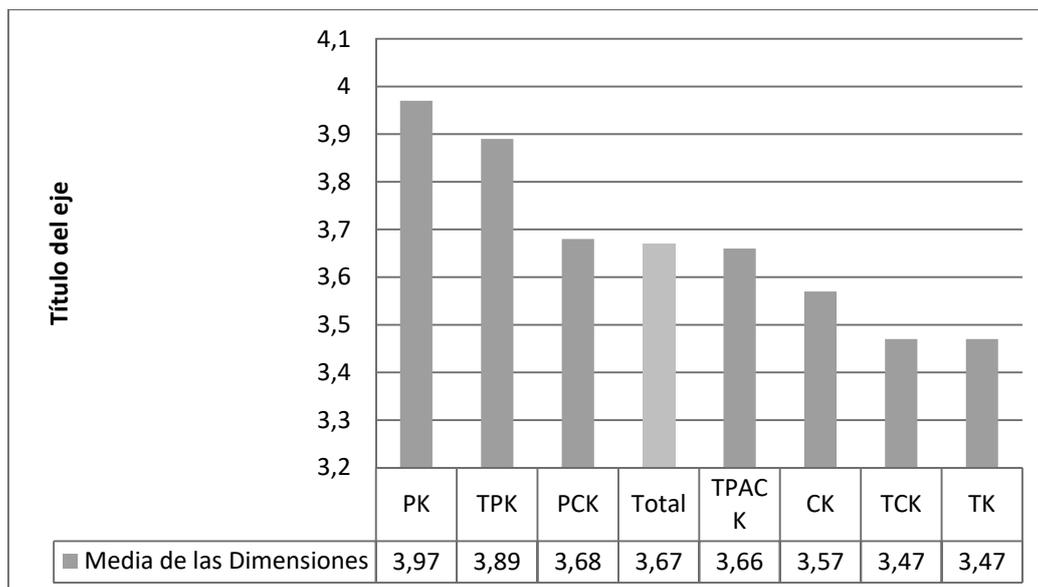


Figura 11. Medias obtenidas en las diferentes dimensiones del modelo TPACK y en el total

## 5. Conclusiones

Aunque la muestra de opiniones que se ha podido recoger no es significativa a nivel nacional, creemos que permite tener una aproximación a la percepción que tienen los graduados futuros maestros en relación a su formación. Sería deseable que las conclusiones obtenidas en este estudio exploratorio se vieran confirmadas con posteriores trabajos que ampliaran el tamaño de la muestra y la participación de las universidades.

En este trabajo se ofrecen algunas conclusiones que pueden hacernos reflexionar sobre la adecuación de la formación ofrecida en las universidades para desempeñar la función docente en el momento actual y las necesidades que los graduados perciben de cara a mejorar los planes formativos. Con esta intención tratamos de resumir algunas conclusiones.

Los estudiantes manifiestan una valoración positiva de su formación universitaria en el Grado de Maestro, tanto en relación a los conocimientos disciplinares básicos en las áreas de Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias y Lectoescritura, como en relación a sus conocimientos didácticos y tecnológicos, destacando su capacidad para adaptarse a diversos ritmos y estilos de aprendizaje.

Considerando las dimensiones del modelo TPACK, podemos decir que los estudiantes se perciben con altas competencias en cuanto al “conocimiento pedagógico (PK)” y “conocimiento tecnológico pedagógico (TPK), acercándose a una puntuación de 4 sobre 5. Mientras que sus competencias en “conocimiento tecnológico (TK)” y “conocimiento tecnológico del contenido” (TCK) son claramente inferiores, situándose en una puntuación media cerca del 3.5.

Estos datos se encuentran en consonancia con los resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas en el contexto español, en las que se observa que los profesores tienen conocimiento suficiente sobre los contenidos que imparten y enfoques didácticos efectivos, pero tienen más dificultades en el ámbito de las tecnologías para utilizar recursos tecnológicos que mejoren la comprensión de los alumnos, así como para una actualización constante y la resolución de problemas técnicos. Y esto incluso en centros educativos inteligentes con una infraestructura tecnológica alta (Roig y Flores, 2014).

Otras investigaciones que han incidido en esta temática, aunque planteadas con profesores de distintos niveles educativos y con la participación de diferentes países latinoamericanos, llegan a conclusiones algo diferentes, como la de Cabero (2014) en donde se concluye que los profesores se mostraban más competentes en los conocimientos pedagógicos y tecnológicos, y menos en el conocimiento del contenido (p. 144).

En cuanto a competencias específicas, los estudiantes se sienten preparados en aspectos como la búsqueda de información, el conocimiento de programas de presentaciones y los recursos para la organización de la información, mientras que se sienten menos preparados en otras cuestiones como los programas de edición de videojuegos, el diseño de material didáctico para la PDI y el uso didáctico de tablets en el aula, que son, precisamente, tecnologías de reciente incorporación en las aulas en los últimos años como ocurre con las tablets y los videojuegos. Se hace necesario tratar estas cuestiones en mayor medida en la formación docente inicial, pues dan respuesta al entorno tecnológico en el que nos encontramos.

Para concluir, en relación a los objetivos propuestos y los datos recogidos en nuestro estudio relativos a los alumnos que se encuentran terminando la titulación de Maestro, se pone de manifiesto que la formación de los futuros maestros debe potenciar el conocimiento de la tecnología y su aplicación en los procesos de enseñanza, así como incidir en las posibilidades de los materiales digitales para la representación de conceptos específicos de las diferentes materias curriculares. Los estudiantes que se encuentran terminando su formación inicial de maestros en 2015, pese a ser una generación joven y profundamente vinculada al mundo digital en su actividad cotidiana, no se siente con suficientes competencias tecnológicas para afrontar su futuro profesional en unas condiciones óptimas.

## 6. Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de RUTE y de todos los profesores que se han implicado en la recogida de información en las diversas universidades que han participado en el estudio. En concreto a los siguientes: Carmen Alba, Montse Guitert, Silvia Alcaraz Domínguez, Ángel San Martín, Manuel Cebrian de la Serna, Manuel Area, José Manuel Osoro, Joaquín Paredes, Belén Urosa, Rosabel Roig, Adriana Gewerc, Fernando Fraga, Manola Raposo, Dionisio de Castro Cardoso y Ana Iglesias.

En el caso de la autora Marta Martín del Pozo, es preciso agradecer la financiación recibida de una ayuda predoctoral del Programa FPU (Formación del Profesorado Universitario) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con referencia FPU13/02194.

## Bibliografía:

- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74.
- Benavides, F. y Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre Nuevas Tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 19-69.
- Borthwick, A., Charles, M., Pierson, M., Thompson, A., Park, J., Searson, M. y Bull, G. (2008). Realizing technology potential through TPACK. *Learning and Leading with Technology*, Sept/Oct., 23-26.

- Cabero, J. (Coord.) (2014). *La formación del profesorado en TIC: modelo TPACK*. Secretariado de recursos audiovisuales y nuevas tecnologías de la universidad de Sevilla, Sevilla.
- Cebrián De La Serna, M. (Coord.) (2009). *El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*. Madrid: Síntesis.
- Cox, S. y Graham, Ch. (2009). Diagramming TPACK in Practice: Using an Elaborated Model of the TPACK Framework to Analyze and Depict Teacher Knowledge. *TechTrends*, 53, 5, 60-69.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2011). Variables vinculadas a la generación de nuevos escenarios de aprendizaje en la enseñanza universitaria. Aportes desde las curvas ROC para el análisis de diferencias. *Revista Educación XX1*, 14(2), 43-78.
- Jang, S. J. y Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 4(29), 566-580.
- Johnson, L., Adams-Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2014). *The NMC Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Koehler, M. y Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Knowledge. En AACTE (Eds.) *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators* (pp. 3-29). New York: Routledge/Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges of Teacher Education.
- Martínez Alvarado, H. (2011). La integración de las TIC en instituciones educativas. En R. Carneiro, J.C. Toscano, y T. Díaz (Coord.) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 61-70). Madrid: OEI/Fundación Santillana.
- Roig, R. y Flores, C. (2014). Conocimiento tecnológico, pedagógico, disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente. *Edutec*, 47. Recuperado el 26 de mayo de 2015 de [http://edutec.rediris.es/Revelec47/n47\\_Roig-Flores.html](http://edutec.rediris.es/Revelec47/n47_Roig-Flores.html)
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Mishra, P., Koehler, M. y Shin, T. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Zelkowski, J., Gleason, J., Cox, D.C. y Bismarck, S. (2013). Developing and validating a reliable TPACK instrument for secondary mathematics preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(2), 173-20.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana**

Licenciada y Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora Titular de Universidad en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Directora del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Líneas de investigación: Tecnología Educativa, integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación de programas y proyectos educativos de innovación, formación del profesorado. Co-directora del Grupo de Investigación GITE-USAL, Grupo de Excelencia de la Junta de Castilla y León. Miembro del equipo directivo de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) y de la Red interuniversitaria REUNI+D (Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa). Tiene reconocidos 4 sexenios de investigación.

### **Martín del Pozo, Marta**

Personal Investigador en Formación (ayuda predoctoral del programa de Formación del Profesorado Universitario del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) en la Universidad de Salamanca, adscrita al Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Facultad de Educación. Miembro del Grupo de Investigación GITE-USAL. Pedagoga y Máster TIC en Educación por la Universidad de Salamanca. Está realizando su tesis doctoral sobre videojuegos, aprendizaje colaborativo y formación docente en torno a la etapa de Educación Primaria. Líneas de investigación: videojuegos como herramienta de aprendizaje, integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, aprendizaje colaborativo, formación del profesorado.

# El género y las actitudes hacia las TIC como factores predictores de las competencias digitales en las redes sociales

**Vico Bosch, Alba**

Universidad de Sevilla

[avico@us.es](mailto:avico@us.es)

**Mayor Buzón, Virginia**

Universidad de Sevilla

[virmaybuz@alum.us.es](mailto:virmaybuz@alum.us.es)

**Rebollo Catalán, M<sup>a</sup> Ángeles**

Universidad de Sevilla

[rebollo@us.es](mailto:rebollo@us.es)

## Resumen:

Este trabajo presenta los resultados de un estudio sobre competencias digitales de profesorado en formación en las redes sociales. Nos proponemos conocer el grado y tipo de competencias digitales del profesorado en las redes sociales virtuales, estudiando la influencia de sus actitudes hacia las TIC y considerando también posibles diferencias en el grado de competencia digital en función del género, la titulación académica o la intensidad de uso de las redes sociales. Para ello, aplicamos sendas escalas de medida de la competencia digital y de las actitudes hacia las TIC a 266 profesores en formación de la provincia de Sevilla. Los resultados muestran un grado de competencia digital medio del profesorado, siendo las competencias emocionales las más desarrolladas y las menos las cognitivas. Encontramos que las actitudes es la variable con mayor valor predictivo de la competencia digital en las redes. La intensidad es decisiva en el paso de un nivel básico a un nivel medio de competencia, mientras que el género lo es para explicar el nivel avanzado de la competencia. Los resultados muestran diferencias significativas en las competencias digitales de uso de las redes sociales en función del género.

## Palabras Clave:

Competencia digital, redes sociales, alfabetización digital, actitudes del profesorado, diferencias de género.

## Abstract:

This paper presents some results of an empirical study on the digital skills which trainee teachers display in social networks. Our main aim is to determine the degree and type of teachers' digital skills in online social networks and also analyze the influence of attitudes towards ICT, intensity of use of social networks and gender in the digital skills. To do this, we applied two scales to measure digital skills and attitudes towards ICT to 266 trainee teachers from the province of Seville (Spain). The results show a medium degree of digital competence in the teachers, being the emotional competences the most developed and the cognitive skills are the less developed. We found that attitudes is the variable with the greatest predictive value of digital competence in networks. The intensity is determinant

in the transition from a basic level to an average level of digital skills, while gender is the factor key to explain the transition from an average level to an advanced level of digital skills. The results show significant differences in digital skills of use of social networks depending on gender.

**Keywords:**

ICT competences; social networks; digital literacy; teacher attitudes; gender differences.

## Introducción/justificación

La llegada de la Sociedad del Conocimiento ha supuesto una expansión masiva del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los sectores, y más especialmente en el educativo, haciéndose necesaria la incorporación de nuevas habilidades y competencias por parte de los docentes, y el desarrollo de nuevas formas y escenarios de aprendizaje.

Por ello, este aspecto ha propiciado un aumento considerable de las investigaciones educativas sobre el uso de las tecnologías (Cabero *et al.*, 2009; Centeno & Cubo, 2013) y especialmente sobre la formación del profesorado (Domínguez-Alfonso, 2012; Ruiz, Rubia, Martínez & Fernández, 2010) y la integración de las TIC en las prácticas educativas (Colorado-Aguilar & Edel-Navarro, 2012; García-Suárez, Trigueros & Ribero, 2015), encontrando menos que aludan al uso pedagógico de las redes sociales virtuales y otras tecnologías digitales propias de la Web 2.0. (Adell & Castañeda, 2010; Area & Pessoa, 2012; Attwell, 2007).

En este escenario de la sociedad del conocimiento, las redes sociales virtuales están teniendo un gran impacto transformando la organización y prácticas sociales en multitud de ámbitos; uno de ellos se refiere a todo lo que afecta a los procesos de aprendizaje, diversificando los contextos, las estrategias y recursos de aprendizaje. En esta línea encontramos algunos estudios internacionales que analizan estos procesos intentando aportar claves que ayuden a reinterpretar el papel de la educación formal y la relación con contextos informales de aprendizaje (Adell & Castañeda, 2010; Espuny, González, Lleixà & Gisbert, 2011; Greenhow & Robelia, 2009; Pino & Soto, 2010; Sloep & Berlanga, 2011). Precisamente, es nuestro interés indagar en las competencias digitales que muestra el futuro profesorado en el uso de las redes sociales como un indicador de su alfabetización digital, ya que el dominio o destreza que demuestren en ciertas competencias será clave para el desarrollo de prácticas educativas que integren el uso de estos medios.

Paralelamente, encontramos multitud de estudios que indagan el género como una variable significativa en relación con la inclusión digital. Los estudios sobre brecha digital (Castaño, 2008; Vázquez & Castaño, 2011) indican que una vez superado el acceso (primera brecha digital), Internet acentúa y reproduce las desigualdades entre las personas que ya tienen acceso. Es decir, aumentan las diferencias de género en la segunda brecha digital relativa a la intensidad y usos avanzados de las tecnologías. Sin embargo, al contrario de lo que sucede con las tecnologías en general, hay estudios que muestran que con la llegada de la Web 2.0 y las redes sociales, la brecha digital de género tiende a reducirse e igualarse (Castaño, Martín-Fernández & Vázquez-Cupeiro, 2008; Clipson, Wilson & DuFrene, 2012; Goudreau, 2010).

## La alfabetización digital como adquisición de competencias

Meyers, Erickson y Small (2013) revisan las diversas tradiciones teóricas en el abordaje de la alfabetización digital, resumiéndolas en tres corrientes distintas. La primera de ellas concibe la alfabetización como adquisición de competencias relacionadas con las tecnologías digitales, lo que implica el despliegue de un conjunto de habilidades en la actividad directa con los medios digitales. Los trabajos de Area y Pessoa (2012), Janssen *et al.* (2013) y Simsek y Simsek (2013) pueden ser representativos de esta corriente. La segunda acepción de alfabetización digital que está presente en la literatura científica hace referencia al desarrollo de modelos cognitivos en el uso y creación de contenidos digitales que se apoyan en diversos lenguajes y códigos. Los trabajos centrados en el procesamiento de la información asumen esta acepción (Godfrey & Johnson, 2009; Greene, Yu & Copeland, 2014); y por último, podemos reconocer una tercera línea de estudio de la alfabetización digital centrada en la participación activa en la diversidad de prácticas y culturas digitales que conforman la sociedad actual (Aires *et al.*, 2014; Davies, 2012; Lankshear & Knobel, 2009). En definitiva, una persona alfabetizada digitalmente es alguien que no sólo accede, comprende e interpreta eficazmente información procedente de la Web 2.0 sino que es capaz de crear contenidos con diferentes lenguajes y códigos en estos medios y participar activamente en la dinámica cultural digital. Sin embargo, aunque en la actualidad podemos encontrar diferentes acepciones en relación con la alfabetización digital, parece existir un consenso general en la comunidad científico-educativa en considerar que la adquisición de ciertas competencias que la persona debe desplegar en diferentes escenarios de actividad, es una parte esencial de ésta (Hargittai, 2010; Jiménez-Cortés *et al.*, 2015; Valverde, 2015).

En sendos trabajos (Area & Guarro, 2012; Area & Pessoa, 2012), Area *et al.* proponen un modelo teórico de alfabetización digital compuesto por un pentágono de cinco áreas competenciales que se concretan en las siguientes: a) instrumental, en referencia a las habilidades prácticas de uso de aplicaciones, dispositivos y navegación digitales; b) cognitiva-intelectual, que alude a las habilidades para analizar e interpretar la información emergente en las tecnologías; c) sociocomunicacional, que se refiere a habilidades para comunicarse eficazmente en la web 2.0, aplicando normas éticas y de comportamiento social positivo; d) axiológica, que implica la capacidad para aplicar normas éticas y legales en el uso de las tecnologías, adoptando comportamientos relacionados con la seguridad y privacidad de la identidad digital; e) emocional, que implica destrezas para expresar y regular emociones en tornos digitales promoviendo contextos de interacción saludables.

Por su parte, Janssen *et al.* (2013) sintetizan las competencias digitales en seis grandes bloques, en relación con: a) aspectos legales, éticos y de privacidad; b) comunicación mediada y colaboración con los demás en el entorno virtual; c) actitud equilibrada hacia las TIC, comprendiendo el papel de estas en la sociedad; d) gestión y procesamiento de la información; e) conocimiento funcional y habilidades generales en las TIC, que permiten su uso en la vida cotidiana; f) resolución de problemas con las TIC y toma de decisiones sobre cuál es la apropiada utilizar en cada situación.

En el proyecto de la Unión Europea DIGCOMP, Ferrari (2013) establece cinco áreas de la competencia digital: a) información, en referencia a las habilidades para identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar información digital, valorando tanto su relevancia como su finalidad; b) comunicación, referida a la capacidad de comunicarse en entornos digitales, colaborar con otras personas y compartir recursos a través de herramientas digitales; c) creación de contenidos, que implica habilidades para crear y editar contenidos y productos creativos e innovadores; d) seguridad, relativas a la protección personal de datos y adopción de medidas de seguridad en escenarios online y, e) resolución

de problemas, que incluye destrezas para tomar decisiones informadas mediante el uso de herramientas digitales y resolver problemas de forma creativa.

En este estudio, tomamos como base estas contribuciones sobre la competencia digital para estudiar específicamente las habilidades que despliega el profesorado en formación en el uso de las redes sociales virtuales.

### Las actitudes hacia las TIC como predictor de las competencias digitales

Existe todo un conjunto de investigaciones que han documentado la relación entre actitud y prácticas de uso de las TIC. Históricamente, las actitudes hacia las TIC han sido una de las variables más analizadas y exploradas en educación (Centeno & Cubo, 2013; Valdés-Cuervo *et al.*, 2011), descubriéndose que dichas actitudes suponen un factor importante para explicar las habilidades en Internet (Aesaert, Braak, Nijlen & Vanderlinde, 2015; Arnau & Montané, 2010; Pino & Soto, 2010).

Muchos de estos trabajos han explorado la relación entre actitudes hacia las tecnologías y el género, encontrando diferencias entre hombres y mujeres (Martín & Agut, 2005; Sáinz, 2013; Sánchez, Ortega & Vall-Ilovera, 2012; Vergés, Hache & Cruells, 2011). Las actitudes menos favorables de las mujeres hacia las TIC, documentada en multitud de investigaciones (Castaño *et al.*, 2008; Centeno & Cubo, 2013; Gil-Juarez *et al.*, 2011), ha dado lugar a un encendido debate en la comunidad científica para explicar este dato y su repercusión en otros aspectos de la vida de las mujeres (elección de estudios, desarrollo profesional,...). En esta línea, diversas investigadoras (Alario & Anguita, 2001; Gil-Juarez *et al.*, 2011) sostienen que las actitudes de las mujeres hacia las tecnologías no son una condición natural de las mismas, sino que está influenciada por condicionantes sociales-culturales como son los contextos educativos (escuela, familia, grupo de iguales), que favorecen una socialización diferencial de género, y no por factores de carácter personal o intrínseco (desinterés, ansiedad, menor confianza en sus habilidades, infravaloración, aburrimiento y rechazo hacia la informática, etc.). Vekiri y Chronaki (2008) demuestran que la intensidad y diversidad de uso de las tecnologías son predictores menos significativos de la competencia de las mujeres que el apoyo social en sus entornos familiares de referencia.

En la actualidad existen estudios que demuestran que las desigualdades entre hombres y mujeres en el uso de las TIC y las actitudes hacia estas, están compensándose cada vez más (Cabero *et al.*, 2009; Centeno & Cubo, 2013; Cózar & Roblizo, 2014). Esto es especialmente destacable en relación con el uso de las redes sociales virtuales (Clipson, Wilson & DuFrene, 2012; Mazman & Usluel, 2011), en el que las mujeres muestran una actitud proactiva en el uso de las mismas (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). Sin embargo hay investigadoras a nivel internacional (Castaño, 2008; Vázquez & Castaño, 2011) que sostienen que, aunque las desigualdades de género se han reducido en la accesibilidad y usos funcionales de las tecnologías, no parece ocurrir lo mismo en niveles más avanzados de competencia digital.

Por todo ello, nuestro estudio trata de explorar la posible incidencia de las actitudes del profesorado en formación en las competencias digitales, utilizando como variable moderadora el género.

### Objetivos/hipótesis

Como hemos señalado con anterioridad, el propósito general del estudio es conocer las competencias digitales en las redes sociales del profesorado en formación, analizando la posible incidencia del género y las actitudes en el grado de destreza autopercibida.

Los objetivos específicos e hipótesis que se derivan son:

- Descubrir el grado y tipos de competencias digitales que muestra el profesorado en formación en el uso de las redes sociales.
- Identificar factores predictores de la competencia digital del profesorado en formación.

H1. El género, las actitudes hacia las TIC y la intensidad de uso de las redes por parte del profesorado en formación son variables predictoras del nivel de competencias del profesorado en formación.

H2. Se observan diferencias estadísticamente significativas en el nivel de competencias digitales en función del género y la intensidad de uso.

## Diseño de la investigación/método/intervención

### Participantes

En este estudio participan 266 docentes en formación, pertenecientes a diferentes titulaciones de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. La muestra ha sido seleccionada mediante un muestreo por cuotas, considerando el género y la titulación universitaria. Para la selección del alumnado consideramos como criterios de inclusión: a) tener una experiencia mínima en el uso de una red social virtual de un año; b) pertenecer a alguna de las titulaciones universitarias contempladas en el estudio.

Esta muestra se compone de un 37,6% de hombres y un 62,4% de mujeres, los/as cuales estudian Grado en Primaria (24,4%), Grado en Pedagogía (39,1%) o Grado en Educación Física (36,5%). La mayoría de participantes que integra la muestra tienen menos de 25 años (95,1%) y viven en barrios de la ciudad (42,9%) o en pueblos cercanos (25,5%). En cuanto a Internet, la experiencia de uso es en su mayoría de más de 5 años (84,2%). Con respecto a las redes sociales, las más usadas son Whatsapp (M=3,93; DT=0,442), YouTube (M=3,18; DT=0,778) y Facebook (M=2,95; DT=1,455).

### Instrumentos

El cuestionario empleado incluye las siguientes secciones:

- Características sociodemográficas y de uso de las tecnologías: se pregunta a los participantes por su género, edad, titulación, experiencia de uso de Internet, redes sociales que utiliza y la frecuencia de uso de las mismas, con el propósito de obtener una descripción de la muestra y estudiar su posible influencia sobre otras variables del estudio.
- Escala de competencias digitales en redes sociales: elaborada ad hoc a partir de estudios previos (Area & Pessoa, 2012; Janssen *et al.*, 2013), la cual consta de 25 ítems agrupados en cinco categorías que miden las competencias, cuya respuesta es de tipo Likert de cinco puntos (de 0 -nunca- a 4 -siempre-). Aplicado un análisis categórico de componentes principales con un procedimiento de escalamiento óptimo para datos ordinales, hemos obtenido un coeficiente alfa de Cronbach de 0,860, que indica una alta fiabilidad y una validez de constructo óptima, al presentar todos los ítems, índices altos de saturación en el componente principal con una media de 0,470 y una desviación típica de 0,096, lo que indica unidimensionalidad de la escala.
- Escala de actitudes hacia las TIC: diseñada ad hoc a partir de investigaciones previas (Hung *et al.*, 2013; Teo, 2009), compuesta por 15 ítems, agrupados en

tres categorías que miden la utilidad percibida, la afectividad y la innovación personal, cuyo rango de respuesta de tipo Likert de cinco puntos oscila de 1 -completamente desacuerdo- a 5 -completamente de acuerdo-. Esta escala muestra un coeficiente notable de fiabilidad de la medida alfa de Cronbach de 0,875, así como índices de validez de constructo óptimos al presentar una saturación media de los ítems en el componente principal de 0,479 y una desviación típica de 0,378.

## Procedimiento

Para la selección y encuestación del alumnado participante en el estudio, contactamos con el profesorado correspondiente, acordando una cita para administrar el cuestionario en su horario de clase. El alumnado participante en el estudio fue informado de la finalidad de la investigación y se le solicitó su consentimiento para participar en el mismo, indicando que el cuestionario era totalmente anónimo. Asimismo, se advirtió la importancia de responder a todas las preguntas con sinceridad. El tiempo de cumplimentación del cuestionario osciló entre 25 y 30 minutos. La recogida de datos se realizó durante el mes de marzo de 2015 en todos los grupos.

Los datos han sido analizados mediante el paquete estadístico SPSS (versión 22). En cuanto a las escalas de competencias digitales y actitudes hacia las TIC, una vez comprobada la unidimensionalidad de las escalas mediante análisis de componentes principales para datos categóricos, se crea una variable de cada una de ellas con la puntuación global, a partir del sumatorio de todos los ítems, quedando la variable global de competencias digitales en una escala de 0 a 100 puntos y la variable global de actitudes hacia las tecnologías en una escala de 0 a 75 puntos.

En relación al tratamiento estadístico de los datos, aplicamos un análisis exploratorio de las variables en estudio para conocer las características de su distribución. Para analizar la posible incidencia de las actitudes hacia las TIC, la intensidad de uso de las redes y el género en la competencia digital, se aplica un análisis discriminante. Para ello, la variable competencia digital se recodifica en una escala de tres puntos (nivel bajo, medio y alto de competencia), una vez comprobada que esta recodificación no afecta a la validez y fiabilidad de la medida. Para la variable intensidad de uso de las redes, creamos una variable a partir del sumatorio de los ítems de frecuencia de uso de Facebook, Twitter, LinkedIn, WhatsApp, Instagram y YouTube, agrupando las puntuaciones en una escala de tres puntos (rara vez, ocasionalmente y frecuentemente). Finalmente, se aplican técnicas de contraste no paramétricas para las hipótesis de diferencia en función del género.

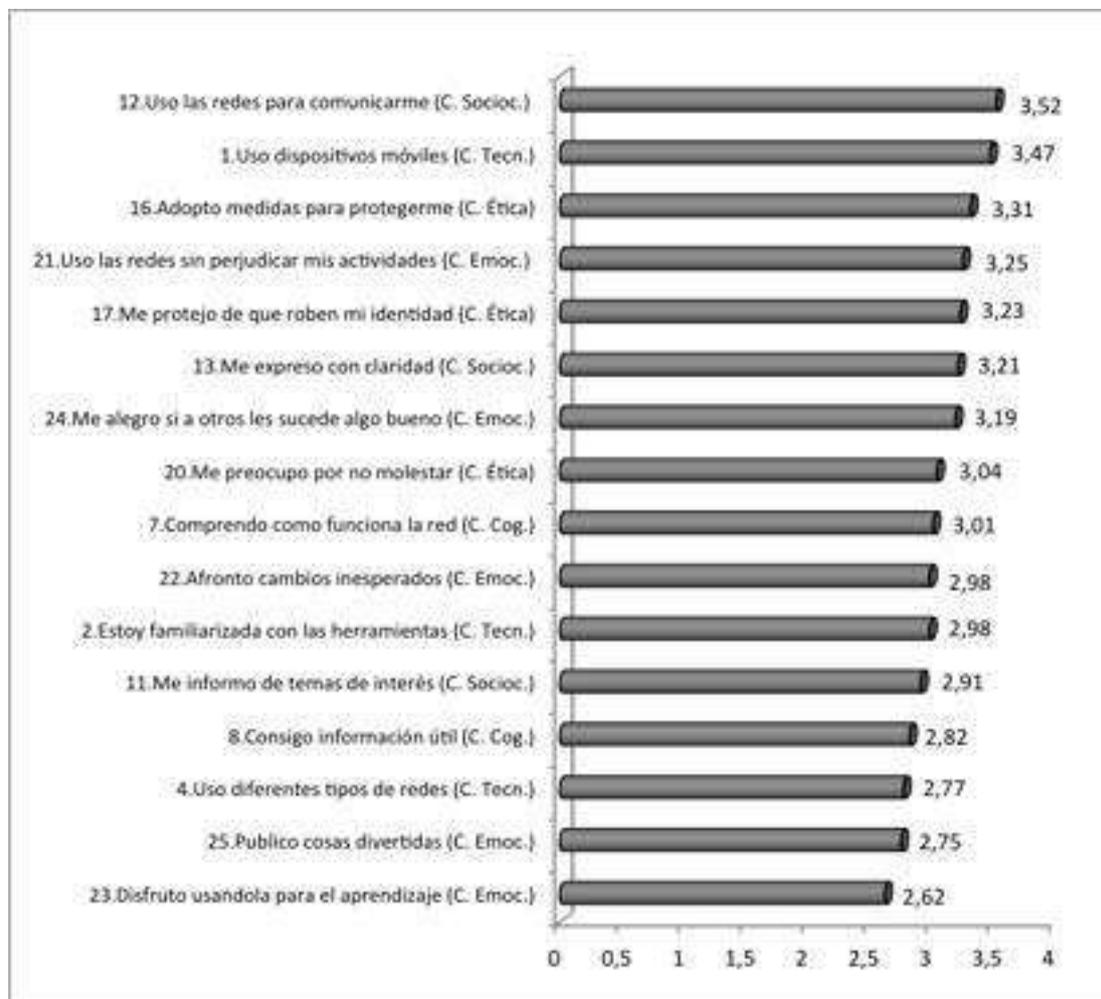
## Resultados

### Grado y tipo de competencia digital del profesorado

Respecto al primer objetivo de nuestra investigación, es decir, conocer el nivel de competencia digital del profesorado en formación en el uso de las redes sociales, los datos obtenidos indican una media de 67,63 y una desviación típica de 11,685, lo que corresponde a un nivel medio de competencia digital. Sin embargo, analizando la distribución de esta variable, encontramos que sólo el 28,1% indica un nivel de competencia alto, seguido de un 25,3% que muestra un nivel medio. Casi el 50% de los estudiantes (46,6%) muestran escasas competencias en el uso de las redes sociales.

Del conjunto de competencias digitales que se analizan en este estudio, el profesorado en formación destaca en 16 de ellas, en las cuales obtiene puntuaciones por encima del valor medio de la escala (ver figura 1). De éstas, destacan la capacidad para comunicarse

con otras personas (3,52), de usar dispositivos móviles para manejar las redes (3,47) y de protegerse en las redes (3,31), con puntuaciones cercanas al valor máximo de la escala (4 = siempre). Más del 80% de los estudiantes manejan estas competencias con fluidez.



*Figura 1. Ranking de competencias digitales del profesorado en redes sociales*

Paralelamente, los resultados nos muestran indicadores de medida de las competencias digitales que obtienen puntuaciones mínimas y que no demuestran desarrollo de destrezas digitales. En este sentido, destacan negativamente criterios como hacer comentarios con la intención de mejorar el clima en las redes (M=1,82; DT=1,147), seguir una rutina de uso de la red social (M=1,93; DT=1,216) y usar las redes para participar y colaborar con otras personas en proyectos comunes (M=1,95; DT=1,125).

Analizados los datos por área competencial, los resultados indican que el profesorado en formación obtiene puntuaciones medias más altas en la competencia emocional (M=14,81; DT=2,873), estando todos sus indicadores por encima del valor medio de competencia digital. Así, se demuestran elevadas destrezas en este campo, destacando por aspectos tales como hacer uso de las redes como un hábito que no perjudica otras actividades de su vida (M=3,25; DT=0,837), o alegrarse cuando a una persona de su red le sucede algo bueno (M=3,19; DT=0,885).

En segundo término, el profesorado en formación destaca en competencias sociocomunicativas (M=13,85; DT=3,232), entre las que sobresale su capacidad para comunicarse con otras personas y seguir sus actividades (M=3,52; DT=0,775) y expresarse

con claridad en las redes (M=3,21; DT=0,900), aspectos que son especialmente característicos de la actividad propiciada por las redes sociales. El profesorado en formación también muestra un nivel de competencia ética en el uso de las redes que se sitúa por encima del valor medio de la escala (M=13,67; DT=3,893), destacando su capacidad por tomar medidas de protección ante personas desconocidas (M=3,31; DT=1,027) y de adoptar medidas para reducir el riesgo de que roben su identidad (M=3,23; DT=1,072).

En cuanto al dominio de la competencia tecnológica, también encontramos que el profesorado en formación muestra un nivel medio alto (M=13,42; DT=3,158), destacando con valores altos su hábito de uso de dispositivos móviles en el manejo de las redes sociales (M=3,47; DT=0,880) o estar familiarizado/a con herramientas propias de las redes (M=2,98; DT=0,818).

De las cinco áreas competenciales analizadas, los resultados muestran que es la dimensión cognitiva de la competencia digital aquella en la que el profesorado en formación muestra un valor más bajo (M=12,47; DT=3,050), llamando poderosamente la atención las puntuaciones en competencias como encontrar información fiable a través de las redes sociales (M=2,21; DT=0,812) o usar las redes para ser más eficaz y mejorar su trabajo (M=2,14; DT=0,969).

### Factores predictores de la competencia digital

Con el objetivo de conocer la posible incidencia de ciertas variables como el género, las actitudes hacia las tecnologías y la intensidad de uso de las redes sociales, en las competencias digitales, aplicamos un análisis discriminante, tomando como variable criterio la competencia digital y, como variables predictoras el género, las actitudes hacia las tecnologías y la intensidad de uso de las redes. La ecuación discriminante muestra una alta correlación canónica de 0.603, con una adecuada bondad de ajuste (Lambda de Wilks = 0,622; p = .000), expresando que la variable actitud hacia las tecnologías es la más determinante. La ecuación discriminante resultante se expresa en la siguiente fórmula:

$$y = 0,114 \text{ Actitud} + 0,148 \text{ Intensidad} + 0,757 \text{ Género} - 8,718$$

La matriz de estructura total muestra el peso de cada variable en la diferenciación de competencias digitales en el uso de las redes sociales, encontrando que la actitud hacia las tecnologías es la que más protagonismo asume en la diferenciación de niveles de la competencia digital en el uso de redes, seguido del género. La Tabla 1 muestra la matriz de estructura total de la función discriminante.

*Tabla 1: Matriz de estructura total de la función discriminante*

Matriz de estructura total	Función
	1
Actitud hacia las tecnologías	,749
Intensidad de uso de las redes	,574
Género	,357

De forma complementaria, una vez analizada la intervención de estas variables en la competencia digital del profesorado en formación, se realiza la diferenciación de dichas variables por nivel de competencia, es decir, del nivel bajo al medio y del nivel medio al alto. Para ello aplicamos de nuevo dos análisis discriminantes, tomando como variable criterio la competencia digital y, como variables predictoras el género, las actitudes hacia las tecnologías y la intensidad de uso de las redes. En el primer caso, es decir, en los niveles más bajos de competencia digital, la ecuación discriminante muestra una adecuada correlación canónica de 0.450, con una óptima bondad de ajuste (Lambda de Wilks = 0,798;

$p = .000$ ), expresando que la variable actitud hacia las tecnologías sigue siendo la más determinante. La ecuación discriminante resultante se expresa en la siguiente fórmula:

$$y = 0,105 \text{ Actitud} + 0,187 \text{ Intensidad} - 8,192$$

En el segundo caso, es decir, en los niveles más altos de competencia digital, la ecuación discriminante muestra una adecuada correlación canónica de 0.389, con una óptima bondad de ajuste (Lambda de Wilks = 0,849;  $p = .003$ ), expresando de nuevo que es la variable actitud hacia las tecnologías la más determinante. La ecuación discriminante resultante se simplifica en la siguiente fórmula:

$$y = 0,108 \text{ Actitud} + 1,457 \text{ Género} - 6,969$$

No obstante, como podemos comprobar en ambas tablas (2 y 3), la matriz de estructura muestra el peso de cada variable en la diferenciación de competencias digitales en el uso de las redes sociales por nivel, encontrando que la actitud hacia las tecnologías mantiene su protagonismo como variable más predictora de las competencias en estos niveles, pero también se descubre una variación entre las variables predictoras secundarias. De hecho, el análisis discriminante aporta otra información clave, pues permite ilustrar el papel que asume el género y la intensidad de uso en ambos niveles. Los datos de las matrices de estructuras (tablas 2 y 3) indican que en niveles más básicos de uso de las redes sociales el género no se muestra como una variable tan predictora ( $r = .058$ ) como la intensidad de uso de las redes ( $r = .673$ ). Por el contrario, en niveles más avanzados de uso de las redes sociales es el género la variable que asume ese rol secundario más decisivo ( $r = .695$ ) en el paso de un nivel medio a un nivel alto de competencia digital, perdiendo fuerza predictora la variable intensidad de uso de las redes ( $r = .171$ ).

*Tabla 2: Matriz de estructura n. bajo-medio*

Matriz de estructura total	Función
	1
Actitud hacia las tecnologías	,719
Intensidad de uso de las redes	<b>,673</b>
Género	,058

*Tabla 3: Matriz de estructura n. medio-alto*

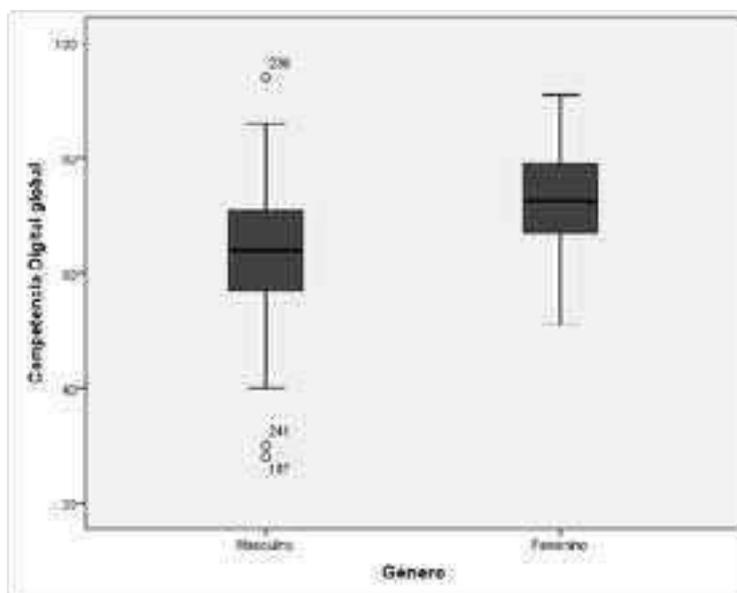
Matriz de estructura total	Función
	1
Actitud hacia las tecnologías	,710
Intensidad de uso de las redes	,171
Género	<b>,695</b>

Para explorar las diferencias encontradas con respecto al género y la intensidad de uso de las redes, aplicamos tablas de comparación cruzada entre ambas variables y el nivel de competencia digital. Los resultados obtenidos muestran que existen diferencias significativas en el nivel de competencia digital en función del género ( $X^2 = 12,221$ ;  $p = .002$ ). Los datos indican que son las mujeres las que se sitúan en unos niveles de competencia digital más altos (41,2%) dentro de las redes sociales respecto a los hombres que destacan en el nivel bajo (57,7%), como muestra la tabla 4.

*Tabla 4: Tabla de contingencia nivel de competencia digital y género*

		Femenino (n = 68)	Masculino (n = 78)
Nivel Competencia Digital	Bajo	23 (33,8%)	45 (57,7%)
	Medio	17 (25%)	20 (25,6%)
	Alto	28 (41,2%)	13 (16,7%)

La figura 2 ilustra las diferencias en la competencia digital en función del género, siendo la media para las mujeres de 72,51 (DT = 8,222) y para los hombres de 63,37 (DT = 12,604), mostrándose estas diferencias estadísticamente significativas (U de Mann-Whitney = 1491.000; p = .000).



*Figura 2. Diagrama de caja y bigotes: CD – Género*

Los resultados obtenidos muestran que existen diferencias significativas en el nivel de competencia digital en función de la intensidad de uso ( $X^2 = 24,078$ ; p = .000), encontrando que es el profesorado que usa poco las redes sociales el que muestra niveles bajos en habilidades digitales (68,8%), mientras que es el profesorado que las usan con frecuencia el que muestra niveles altos de competencia digital (39,2%) (Ver tabla 5).

*Tabla 5: Tabla de contingencia nivel de competencia digital e intensidad de uso*

		Rara vez (n = 64)	Ocasionalmente (n = 31)	Frecuentemente (n = 51)
Nivel Competencia Digital	Bajo	44 (68,8%)	8 (25,8%)	16 (31,4%)
	Medio	12 (18,8%)	10 (32,3%)	15 (29,4%)
	Alto	8 (12,5%)	13 (41,9%)	20 (39,2%)

El gráfico 3 ilustra las diferencias en la competencia digital en función de la intensidad de uso de la red, siendo la media para los que la usan pocas veces de 61,09 (DT = 12,203), para los que la usan ocasionalmente de 73,81 (DT = 8,731) y para los que la usan con mayor frecuencia de 72,08 (DT = 8,005), mostrándose estas diferencias estadísticamente significativas (H de Kruskal-Wallis = 34.196; p = .000).

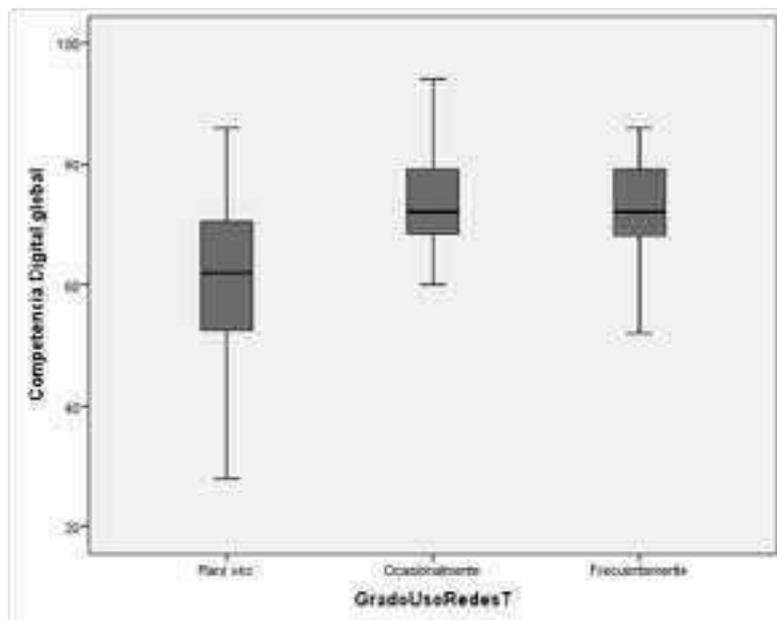


Figura 3. Diagrama de caja y bigotes: CD – Intensidad de uso

## Conclusiones/consideraciones finales

Los resultados de este estudio nos permiten conocer que el profesorado en formación obtiene un nivel de competencia digital medio en el uso de las redes sociales, encontrando tres grupos bien diferenciados: un grupo del 46,6% de profesorado que muestra competencias bajas, un grupo del 25,3% que indica un nivel medio y un 28,1% que señala competencias digitales altas.

Las competencias digitales más significativas para el profesorado en formación se refieren a la capacidad para comunicarse con otras personas, usar dispositivos móviles para manejar las redes y adoptar medidas de protección dentro de la red. Al margen de la habilidad para comunicarse con otras personas que forma parte intrínseca de la propia naturaleza de las redes sociales, destaca especialmente el hecho de que usen dispositivos móviles de forma habitual y que adopten medidas de seguridad en las redes como indicadores de competencia digital. Trabajos previos indican que el uso de dispositivos móviles y ubicuidad en el uso de las TIC son un potente indicador de un nivel avanzado de competencia digital (Hargittai, 2010). En contraste, encontramos que el profesorado reconoce tener menos habilidad en seguir una rutina de uso en las redes sociales y usar las redes para colaborar en proyectos comunes, siendo éstas de especial relevancia para el profesorado. Estos datos sugieren que el profesorado en formación aprende y usa las redes sociales sobre todo en contextos informales, en los que ha desarrollado ciertas competencias, dibujando algunos ámbitos de formación en relación con las redes sociales que son necesarios para que puedan convertir esta herramienta en un recurso de aprendizaje y de enseñanza en su práctica educativa.

Asimismo, nuestros resultados indican que el profesorado obtiene puntuaciones por encima del valor medio de la escala en competencias emocionales, sociocomunicativas, éticas y tecnológicas, reconociendo aplicar estas habilidades con frecuencia. En contraste, este estudio muestra que el profesorado reconoce tener menos desarrolladas las competencias cognitivas que aluden a la capacidad para comprender, integrar y crear

contenidos en diferentes lenguajes. Entre ellas, destaca la falta de habilidad para encontrar información fiable a través de las redes sociales y la falta de habilidad para usar las redes para ser más eficaz en sus actividades. Area y Pessoa (2012) utilizan el término de infoxicación para referirse a la sobrepasada cantidad de información de la que disponemos en las redes virtuales, lo que dificulta la capacidad para distinguir informaciones de la realidad. Los contextos educativos juegan un papel importante en este sentido, de forma que se debe incidir en la enseñanza de estrategias y rutinas de búsqueda, selección, interpretación e integración de información disponible en la red así como para su elaboración y difusión.

También hemos podido determinar la incidencia de algunas variables en las competencias digitales del profesorado en formación, encontrando que es la actitud hacia las tecnologías el factor con mayor valor predictivo de la habilidad de uso de las redes sociales. Igualmente, encontramos que la intensidad de uso de las redes es una variable determinante en la transición de un nivel básico a un nivel medio de la competencia digital, mientras que el género lo es en el paso de un nivel medio a un nivel alto de competencia. Estos resultados coinciden parcialmente con estudios previos como el de Hargittai (2010) en el que se ha demostrado que una mayor intensidad y diversidad de usos de las tecnologías incide en un mayor nivel de competencia digital. Sin embargo, nuestros resultados respecto al rol del género no coincide con los de estudios previos (Castaño, 2008; Vázquez & Castaño, 2011) que sostienen la existencia de una segunda y tercera brecha digital de género, en la que las mujeres muestran niveles menos avanzados de habilidad y autonomía de uso de las tecnologías que los hombres. Los resultados de este trabajo indican una tendencia inversa. Esta diferencia puede explicarse porque nos centramos en las redes sociales donde las mujeres se han incorporado de forma más activa que en el uso de otras tecnologías, como así lo han puesto de manifiesto otras investigaciones (Clipson, Wilson & DuFrene, 2012; Mazman & Usluel, 2011).

## Bibliografía:

- Adell, J. & Casteñeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ambito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi.
- Aesaert, K., van Braak, J., van Nijlen, D. & Vanderlinde, R. (2015). Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. *Computers & Education*, 81, 326-344. doi: 10.1016/j.compedu.2014.10.021
- Aires, L., Dias, P., Azevedo, J., Rebollo-Catalán, A. & García-Pérez, R. (2014). "Education, Digital Inclusion and Sustainable Online Communities", CAEIRO, S., LEAL FILHO, W., AZEITEIRO, U.M., (Eds.) *E-learning and sustainability. Series Umweltbildung, Umweltkommunikation und Nachhaltigkeit – Environmental Education, Communication and Sustainability*. NY: Peter Lang Publishers.
- Alario, A. & Anguita, R. (2001). Las mujeres, las nuevas tecnologías y la educación. Un camino lleno de obstáculos. En Manuel Area (coord.), *Educación en la Sociedad de la Información* (pp. 215-248). Bilbao: Desclée de Brouwer.

- Area, M. & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, N.º Monográfico, 46-74. doi: 10.3989/redc.2012.mono.977
- Area, M. & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20. doi: 10.3916/C38-2012-02-01
- Arnau, L. & Montané, J. (2010). Aportaciones sobre la relación conceptual entre actitud y competencia, desde la teoría del cambio de actitudes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(3), 1283-1302.
- Attwell, G. (2007). Personal learning environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1), ISSN 1887-1542.
- Cabero, J., Llorente, M. C., Leal, F. & Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: Una investigación en la «Universidad Autónoma de Tamaulipas». *Enseñanza & Teaching*, 27(1), 41-59.
- Castaño, C. (2008). Nuevas tecnologías y género. La segunda brecha digital y las mujeres. *Revista Telos*, 75. Recuperado a partir de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articuloautorinvitado.asp@idarticulo=2&rev=75.htm>
- Castaño, C., Martín, J., Vázquez, S. y Martínez, J. L. (2008). *La brecha digital de género. Amantes y distantes*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Castaño, C., Martín-Fernández, J. & Vázquez-Cupeiro, S. (2008). La e-inclusión y el bienestar social: una perspectiva de género. *Economía Industrial*, 367, 139-152.
- Centeno, G. & Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 517-536. doi: 10.6018/rie.31.2.169271
- Clipson, T. W., Wilson, A. & DuFrene, D. D. (2012). The Social Networking Arena: Battle of the Sexes. *Business Communication Quarterly*, 75(1), 64–67.
- Colorado-Aguilar, B. L. & Edel-Navarro, R. (2012). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 30, 1-11.
- Cózar, R. & Roblizo, M. J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: Percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133.
- Davies, J. (2012). Facework on Facebook as a new literacy practice. *Computers & Education*, 59, 19-29. doi: 10.1016/j.compedu.2011.11.007
- De Smet, C., Bourgonjon, J., De Wever, B., Schellens, T. & Valcke, M. (2012). Researching instructional use and the technology acceptance of learning management systems by secondary school teachers. *Computers & Education*, 58(2), 688–696. doi:10.1016/j.compedu.2011.09.013
- Domínguez-Alfonso, R. (2012). Las TIC en la formación del profesorado. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 1(12), 168-179.

- Espuny, C., González, J., Lleixà, M. & Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 8(1), 171-185.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP a framework for developing and understanding digital competence in Europe. (Y. Punie y B.N. Brecko, Eds.). Luxembourg: Publications Office. Recuperado a partir de <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- García-Suárez, J., Trigueros, C. & Ribero, E. (2015). Twitter como recurso para evaluar el proceso de enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 32-45. doi: 10.7238/rusc.v12i3.2092
- Gil-Juarez, A., Vitores, A., Feliu, J. & Vall-Ilovera, M. (2011). Brecha digital de género: una revisión y una propuesta. *TESI*, 12(2), 25-53.
- Godfrey, M. & Johnson, O. (2009). Digital circles of support: Meeting the information needs of older people. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 633-642.
- Goudreau, J. (2010). What men and women are doing on Facebook. *Forbes.com*. Recuperado a partir de <http://www.forbes.com/2010/04/26/popular-social-networking-sites-forbes-woman-time-facebook-twitter.html>
- Greene, J. A., Yu S. B. & Copeland, D. Z. (2014). Measuring critical components of digital literacy and their relationships with learning. *Computers & Education*, 76, 55-69. doi: 10.1016/j.compedu.2014.03.008
- Greenhow, C. & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 119-140. doi: 10.1080/17439880902923580
- Hargittai, E. (2010). Digital Natives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation". *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113. doi: 10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x
- Hung, S. Y., Chen, C. C., Hung, H. M. & Ho, W. W. (2013). Critical factors predicting the acceptance of digital museums: user and system perspectives. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(3), 231-243.
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K. & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481. doi: 10.1016/j.compedu.2013.06.008
- Jiménez-Cortés, R., Rebollo-Catalán, A., García-Pérez, R. & Buzón-García, R., (2015). Motivos de uso de las redes sociales virtuales: análisis de perfiles de mujeres rurales. *RELIEVE*. Recuperado a partir de [http://www.uv.es/RELIEVE/v21n1/RELIEVEv21n1\\_2.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v21n1/RELIEVEv21n1_2.htm)
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2009). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y su aprendizaje en el aula*. Morata: Madrid.
- Martín, P. & Agut, S. (2005). La relación entre el individuo y las tecnologías de la información: diferencias de género. *STVDIVM. Revista de humanidades*, 11, 283-292.
- Mazman, G. & Usluel, Y. (2011). Gender differences in using social networks. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 133-139.

- Meyers, E. M., Erickson, I. & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: An introduction. *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355-367. doi: 10.1080/17439884.2013.783597
- Pino, M. & Soto, J. (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del Grado de Magisterio. *TESI*, 11(3), 336-362.
- Rebollo-Catalán, A. & Vico-Bosch, A. (2014). El apoyo social percibido como factor de inclusión digital de las mujeres de entorno rural en las redes sociales virtuales. *Comunicar*, 43, 173-180. doi: 10.3916/C43-2014-17
- Ruiz, I., Rubia, B., Anguita, R. & Fernández, E. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de Educación*, 352, 149-178.
- Sáinz, M. (2013). El uso de las TIC en el ámbito educativo con perspectiva de género. Actitudes del profesorado y del alumnado. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 95, 116-124.
- Sánchez, N., Ortega, O. & Vall-Ilovera, M. (2012). Romper la brecha digital de género. Factores implicados en la opción por una carrera tecnológica. *Athenea Digital*, 12(3), 115-128.
- Simsek, E. & Simsek, A. (2013). New literacies for digital citizenship. *Contemporary educational technology*, 4(2), 126-137.
- Sloep, P. & Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar*, 37, 55-64. doi: 10.3916/C37-2011-02-05
- Teo, T. (2009). Assessing the Factorial Validity of the Computer Attitude Scale (CAS) Using a Singaporean Sample: A Confirmatory Factor Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 18(2), 297-306.
- Valdés-Cuervo, A. A., Arreola-Olivarría, C. G., Angulo-Armenta, J., Carlos-Martínez, E. A. & García-López, R. I. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6), 379-392.
- Valverde, J. (2015). *El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo*. Madrid: Síntesis.
- Vázquez, S. & Castaño, C. (2011). La brecha digital de género: prácticas de e-inclusión y razones de la exclusión de las mujeres. *Asparkia*, 22, 33-49.
- Vekiri, I. & Chronaki, A. (2008). Gender issues in technology use: Perceived social support, computer self-efficacy and value beliefs, and computer use beyond school. *Computers & Education*, 51(3), 1392-1404.
- Vergés, N., Hache, A. & Cruells, E. (2011). Indagando en la relevancia de Internet en el acceso, uso y deseos de las TIC por parte de las mujeres en las TIC. *TESI*, 12(2), 105-121.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Vico Bosch, Alba**

Becaria FPU de la Universidad de Sevilla. Participa en el proyecto I+D Las mujeres como tejedoras de las redes sociales: estrategias relacionales e inclusión digital, cuya referencia es EDU2013-45134-P. Es miembro del grupo de investigación Desarrollo e Innovación de Modelos de Investigación (HUM-833). Actualmente está cursando sus estudios en el Programa de Doctorado en Educación, desarrollando su tesis sobre las motivaciones de uso y formas de aprendizaje de las mujeres en las redes sociales virtuales. Ha realizado el Máster Universitario en Estudios de Género y Desarrollo Profesional en la especialidad de Intervención en Procesos Educativos.

### **Mayor Buzón, Virginia**

Graduada en Pedagogía. Es miembro del equipo de trabajo del proyecto I+D Las mujeres como tejedoras de las redes sociales: estrategias relacionales e inclusión digital, cuya referencia es EDU2013-45134-P. Actualmente cursa estudios en el Master de Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Formación, en cuyo contexto su trabajo fin de máster se centra en el estudio de las competencias digitales en las redes sociales. Este trabajo se basa parcialmente en su trabajo fin de máster, bajo la dirección de Angeles Rebollo-Catalan.

### **Rebollo Catalán, M<sup>a</sup> Ángeles**

Es profesora titular de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. Su principal línea de investigación se centra en Género, Tecnología y Educación, en la cual ha dirigido y participado en diversos proyectos de investigación de excelencia e I+D. Sus últimas publicaciones examinan el rol de las emociones y el apoyo social percibido en los procesos educativos con TIC. En la actualidad está desarrollando un proyecto sobre la inclusión digital de las mujeres a través del uso de las redes sociales.

# El uso de redes sociales en estudiantes de Educación Social

**Hipólito Ruiz, Natalia**

Universidad de Castilla –La Mancha

[Natalia.Hipolito@uclm.es](mailto:Natalia.Hipolito@uclm.es)

**Moreno López, Roberto**

Universidad de Castilla –La Mancha

[Roberto.Moreno@uclm.es](mailto:Roberto.Moreno@uclm.es)

**Marí Ytarte, Rosa M<sup>a</sup>**

Universidad de Castilla –La Mancha

[Rosa.Mari@uclm.es](mailto:Rosa.Mari@uclm.es)

## Resumen:

El enfoque de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el Desarrollo Humano se estructura en torno a la idea de posibilitar tanto el acceso a las infraestructuras y a los contenidos informacionales como favorecer la apropiación de su uso, en una concepción de las TIC como instrumentos al servicio del desarrollo social, la participación activa de los sujetos y el acceso al conocimiento.

El desafío educativo en la Sociedad del Conocimiento de este siglo pasa por ser capaces de apropiarnos de ese uso de las tecnologías y de formar estudiantes preparados para tal fin, de asumir un modelo pedagógico innovador y adaptado al momento social que vivimos. Concretamente, las redes sociales en la formación universitaria nos permiten favorecer el trabajo colaborativo y generar la posibilidad de la construcción conjunta del conocimiento.

El objetivo de esta investigación es estudiar la utilidad educativa de las redes sociales, saber qué uso hacen los estudiantes de 1º de Educación de estas y compararlo con la población general. Además, nos interesa saber qué herramientas web conocen y si creen que son útiles para el trabajo en Educación Social. Como instrumento de recogida de información se emplea un cuestionario online presentado a través de la plataforma Moodle.

Los resultados evidencian que los estudiantes son usuarios de redes sociales y que su uso es muy similar al de la población general tanto en el tipo de redes sociales como en la utilidad que les dan. Por otro lado, consideran que pueden ser herramientas de uso facilitadoras para el trabajo en Educación Social.

## Palabras Clave:

Redes sociales, educación social, redes de aprendizaje, universidad

## Abstract:

The focus of Information and Communications Technology (ICT) for Human Development is structured around the idea of enabling both access to infrastructure and informational content as favoring the appropriation of use, to a conception of ICT as instruments at the service of social development, the active participation of individuals and access to knowledge.

The educational challenge in the knowledge society of the century happens to be able to appropriate the use of technologies and training prepared students for the purpose of taking an innovative teaching model and adapted to the social moment we live. Specifically, social networks in university education allow us to promote collaborative work and generate the possibility of joint construction of knowledge.

The objective of this research is to study the educational value of social networks, what use do 1º Social Education students and compare these to the general population. In addition, we want to know what web tools they know and that are useful for work on Social Education. As a tool for gathering information we use an online questionnaire submitted through the Moodle platform.

The results show that students are users of social networks and their use is very similar to the general population in both kinds of social networks and give them the utility. On the other hand, they believe they can be facilitators use tools for work on Social Education.

**Key Words:**

Social network, social education, learning network, university

**Introducción/justificación**

De la sociedad agraria pasamos a la Sociedad Industrial en la que avanzamos del trabajo manual al mundo de las máquinas y del trabajo industrializado de la Revolución Industrial. En este sentido, el siguiente hito fue la transición de la Sociedad Industrial a la actual Sociedad del Conocimiento que se caracteriza, entre otras cosas, por el aumento exponencial de la información y el desarrollo de las TIC. Las sociedades del siglo XXI y los cambios de las últimas décadas han estado marcados por la revolución tecnológica y por las transformaciones que han propiciado las TIC.

Este desarrollo de las tecnologías ha supuesto transformaciones sociales, culturales y políticas cruciales en toda Europa que permiten acelerar procesos de cambio y transformación de estructuras sociales, es, en definitiva, una Sociedad del Conocimiento capaz de “identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación” (UNESCO, 2005, p.29).

Las TIC como herramientas de este modelo de sociedad entendidas desde el Enfoque del Desarrollo Humano se sustentan en la idea de colaboración y en procesos participativos, donde el foco de interés está en generar conocimientos, prácticas, metodologías que permitan no solo el acceso a los recursos informacionales si no, además, la apropiación de uso de los mismos. Frente a este enfoque encontramos el de TIC para TIC, cuya finalidad se centra fundamentalmente en generar infraestructuras y recursos, o el de TIC para el desarrollo, en el que además de las infraestructuras se centra en los contenidos y las aplicaciones web.

Tabla 1. Diferentes modelos de entender las TIC

ENFOQUES	TICpTIC	TICpD	TICpDH
<b>Puntos de entrada</b>	Acceso	Información	Conocimiento
<b>Alcance</b>	Específico	General	Holístico
<b>Economía</b>	Consumo	Uso	Producción
<b>Evaluación</b>	Resultados	Uso	Impactos
<b>Gestión de proyecto</b>	Resultados	Productos	Proceso
<b>Modalidad</b>	De arriba abajo	Consultivo	Participativo
<b>General</b>	Tecnológico	Aplicativo	Paradigmático

Fuente: Pimienta (2007).

En definitiva, un modelo de entender las TIC como instrumentos al servicio del desarrollo social, que posibilite potenciar la igualdad de oportunidades, el acceso equitativo a la información, la libertad de expresión y la participación, destinado a fortalecer los derechos sociales de la ciudadanía.

## Retos educativos

En cuanto a los retos educativos que se nos presentan en las nuevas sociedades del siglo XXI algunas de las piezas claves las recoge el Grupo de Estudios de Tendencias Sociales (2008) del INJUVE que señala, por un lado, la necesidad potenciar tanto las capacidades profesionales como las actitudes personales que permitan adaptarnos a este modelo de sociedad y, por otro, la de garantizar que las tecnologías estén al alcance de todos, proveyendo tanto de recursos e infraestructuras como de contenidos y modelos pedagógicos adaptados.

Si pensamos en la Universidad de la Sociedad del Conocimiento esta tiene que desdibujar los límites espacio-temporales que hasta ahora se imponían y abrir sus fronteras hacia lo que viene denominándose “Universidad 2.0” que permite la posibilidad de participación activa, de acceso permanente al conocimiento, de interacción y personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se ha apostado por las TIC como cruciales para el proceso de aprendizaje y para la participación en los nuevos modelos de sociedad y se entiende que “los medios sociales, en general, y las redes sociales, en particular, proporcionan varias maneras de hacer frente a los desafíos de la enseñanza superior, tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico” (Gómez, Roses, & Farias, 2012, p. 132).

Ahora, la labor profunda de modernización e innovación consistirá, no tanto en tener tecnología de última generación si no en conseguir modelos pedagógicos adaptados a estos nuevos tiempos. Y considerar al estudiante como el centro dentro de un proceso continuo de enseñanza y aprendizaje en el que lo fundamental no es el uso tecnológico de las herramientas sino, y en consonancia con el modelo de TIC para el Desarrollo Humano, la apropiación del contenido, la capacidad de análisis y elección de la información y, entre otras posibilidades, la aplicabilidad de su uso en los espacios profesionales.

El ejemplo más claro de universidad abierta al mundo ha sido la formación a través de MOOC (Masive Open Online Course), cursos masivos que han permitido el acceso de millones de personas tanto a la formación académica como a otros modelos de formación. En 2007 David Wiley propuso en la *Utah State University* plazas gratuitas online para uno de sus cursos, a este profesor le siguieron otros como George Siemens y Stephen Downes que crearon el primer MOOC (conectivista) evolucionando rápidamente el desarrollo de esto

modelo de enseñanza hasta el punto que en 2011 del total de los estudiantes que se matricularon en el curso Introduction to Artificial Intelligence de la Universidad de Stanford, 200 lo hicieron para recibir la formación presencialmente y 160000 por Internet.

Aun reconociendo la utilidad de este modelo de formación virtual existen algunos inconvenientes si pensamos en una formación más contextualizada y en la que la prespecialidad sigue teniendo sentido y valor, en una mezcla casi inevitable de aprendizaje presencial en el aula y el uso de herramientas de trabajo on-line y aplicaciones web. Entre los recursos o aplicaciones web destacamos los incluidos en la web 2.0 o web social y, dentro de esta, exploramos las características de las redes sociales.

## Redes sociales y redes de aprendizaje

Al contrario que la Web 1.0 (o web tradicional) que es estática, creada por técnicos y expertos en diseño web y que permite un grado mínimo de interacción, siendo su principal objetivo el acceso a la información, la Web 2.0 se caracteriza fundamentalmente por primar lo colectivo frente a lo individual en una continua construcción colaborativa del conocimiento. Genera procesos bidireccionales de construcción del conocimiento que permiten no solo acceder a la información si no también compartir, crear, difundir... en los que los sujetos participantes en los mismos se convierten tanto en “productores” como en “consumidores”, con un papel activo y en continua interacción. Es la primacía de lo social, del trabajo en grupo y colaborativo frente al trabajo individual o individualista.

Entre la multitud de herramientas propias de la web 2.0 las redes sociales destacan en su uso como “un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades, o como una herramienta de democratización de la información que transforma a las personas en receptores y en productores de contenidos” (ONSTI, 2011), aquella en la que los participantes/usuarios se reúnen en torno a unos intereses comunes. Si las definimos como estructuras de usuarios que se relacionan entre sí, los diferentes tipos de relaciones que se establezcan definirán el carácter de la red social (Molineros, Muñoz y Parra, 2015).

Existen múltiples clasificaciones de redes sociales pero De Haro (2010) hace una diferenciación previa entre lo que considera *Servicios 2.0 con características de redes sociales*, aquellos que no son estrictamente una red social si no simplemente aplicaciones que ponen en contacto a personas en Internet (Youtube, Flickr, SlideShare), de lo que entiende por *Redes Sociales Estrictas* cuyo objetivo es poner en relación a diferentes usuarios. Estas las desagrega en Redes Sociales verticales y horizontales. Las **verticales** son aquellas creadas por los propios usuarios y que están cerradas al público general, es decir, solo tienen acceso los miembros de la propia red. Mientras que las **horizontales** son redes creadas por otros pero a las que se pueden incorporar los usuarios dentro de una gran red (Facebook, Twitter, Tuenti, etc.). Otros autores las dividen en generalistas o específicas, redes sociales directas o indirectas, etc.

Además entre las redes sociales existen aquellas cuyas finalidades son educativas, fundamentalmente usadas en primaria, y que han sido creadas exclusivamente con fines educativos. En el ámbito universitario nos interesa explorar la utilidad educativa que puedan tener las redes sociales generalistas que se acercan más a los intereses de los estudiantes que las redes creadas exprofeso para el aprendizaje. Se trata de incorporar al proceso de enseñanza-aprendizaje las aplicaciones Web 2.0, esto significa “incorporar nuevos estilos de comunicación, nuevos roles, nuevas formas de intervención, nuevos escenarios, un abanico amplio de actividades, en general, implica abrir una serie de retos y desafíos educativos” (SCOPEO, 2009, p. 18).

La incorporación de redes sociales a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario implica reflexionar sobre los modelos pedagógicos que queremos manejar en el aula y repensar los objetivos educativos que nos planteamos al introducir estas herramientas, ya que ha de suponer un cambio real en la formas de enseñar, un cambio que implique una transformación real adaptada a las nuevas necesidades sociales y profesionales. Emplear redes sociales como herramienta educativa supone potenciar una metodología docente más horizontal que otras metodologías y “nos pueden ayudar en gran medida a la consolidación de formas de trabajo cooperativas mucho más rentables desde el punto de vista del aprendizaje”.

Las redes sociales son entornos conocidos por la mayoría de los estudiantes y nos permiten acercarnos a sus posibilidades de uso de manera más ágil y ventajosa por partir de ese conocimiento previo que ya tienen los sujetos. En general, las redes sociales son herramientas de uso cotidiano entre los jóvenes que suponen una ventaja en su uso educativo ya que motiva a los estudiantes frente a la posibilidad de descubrir la aplicabilidad educativa que tiene una herramienta familiar para ellos y, también, de su potencial utilidad para la consecución de fines académicos.

Por tanto, generar contextos educativos que potencien el trabajo en redes educativas, entornos colaborativos y cooperativos supone ventajas en los estudiantes universitarios que pueden relacionares con (Levis, 2011. p. 12):

- Propician actividades en grupos por áreas de interés y/o temáticas.
- Facilitan el trabajo interdisciplinar e impulsan la producción colectiva de conocimiento, favorecen el diseño de dinámicas colaborativas y cooperativas de estudio e investigación.
- Acentúan el sentido de pertenencia al grupo, y favorecen la creación de comunidades de enseñanza y aprendizaje.
- Fomentan las relaciones horizontales entre docentes y estudiantes y posibilitan que conozcan y desarrollen formas de enseñanza-aprendizaje no sustentadas en posiciones jerárquicas.
- Derriban el muro del aula.
- Permiten la publicación de bibliografía y otros documentos en distintos formatos útiles para el seguimiento del curso.
- Ofrecen una plataforma de comunicación versátil que permite distintos modos de comunicación interpersonal en línea, pública y/o privada, sincrónica o asincrónica, que favorece el establecimiento de relaciones personales y grupales.
- Contribuyen a que los estudiantes compartan información y documentos en distintos formatos sobre temas de interés para ellos, vinculados o no con los contenidos curriculares del curso.
- Favorecen un mejor uso de los conocimientos previos, los intereses, la curiosidad y la capacidad de exploración de cada uno de los estudiantes participantes en el desarrollo de un proyecto conjunto de estudio, lo cual contribuye a modificar la actual concepción patrimonial de las ideas (consideradas como propiedad de su autor).

## Objetivos

Los objetivos que se plantean en esta investigación están dirigidos analizar el uso de redes sociales y herramientas web:

- Estudiar la utilidad educativa que pueden tener las redes. Sociales.
- Comparar los usos de las redes sociales en la población en general con el que hacen los estudiantes de 1º de Educación Social.
- Explorar el conocimiento y uso que tienen los estudiantes de 1º de Educación Social sobre herramientas web y redes sociales.
- Conocer qué aplicabilidad creen que tienen las redes sociales y las herramientas web a la Educación Social.

## Diseño de la investigación/método/intervención

Se utiliza una técnica de muestreo no probabilístico por la accesibilidad a la muestra y por la intencionalidad de los investigadores, el denominado muestreo por conveniencia.

Para el estudio se emplea una muestra incidental entre los estudiantes de primer curso de Educación Social de la Facultad de Ciencias Sociales por la facilidad de acceso a los mismos. Lo que significa que no es una muestra representativa del uso de las redes sociales en estudiantes universitarios. Finalmente la muestra está compuesta por 33 estudiantes con un rango de edades comprendidas entre 18 y 43 años, de los que un 87,9% son mujeres y un 2,1% hombres.

El instrumento empleado para la recogida de datos ha sido el cuestionario con preguntas de tipo sociodemográfico y preguntas abiertas que responden a usos y tipos de redes, usos y tipos de herramientas web y aplicabilidad de las mismas a la Educación Social. Se presenta a los estudiantes de manera online a través de la plataforma Moodle dentro de la asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación Educativas de 1º de grado de Educación Social.

## Resultados

En el 2009, según Google Trends, las redes sociales más utilizadas eran respectivamente Facebook, Tuenti, Badoo, MySpace y Twitter. Actualmente la tendencia está cambiando, de los 17 millones de usuarios activos en España en 2014, de las principales redes sociales utilizadas por los usuarios destacan Facebook (88%), Google+ (59%) y Twitter (56%) y las que se presentan con una clara proyección y evolución en el uso son Instagram y Pinterest. Tuenti está transfiriendo usuarios a Twitter en el segmento de adolescentes y estudiantes universitarios (Del Moral, 2015). En general, en España se presentan “unos valores elevados en la utilización de servicios de comunicación y acceso a la información, especialmente en lo que se refiere a la participación en redes sociales (interacción social), que llevan a nuestro país a situarse por encima de la media europea en esta materia” (Cárcar, 2015).

Al preguntar a los estudiantes sobre si usan o no redes sociales encontramos que del total de los 33 encuestados 32 las usan y una estudiante no las usa, lo que supone un 3% con respecto a la muestra total.

En cuanto al tipo de redes sociales que utilizan su uso está en consonancia con el uso de estas a nivel global, exceptuando Google+ que ninguno de los estudiantes dice haber utilizado. De los 33 encuestados, 31 son usuarios de Facebook, la red social más utilizada a

nivel mundial, 30 de ellos además utilizan Twitter como red social de microblogging y 26 Instagram.

Tuenti a pesar de ser la 4ª red social (13 estudiantes) más usada por los estudiantes, se observa que estos siguen la tendencia a nivel nacional del decrecimiento en su uso de esta red.



Figura 1. ¿Usas Redes Sociales?



Figura 2. ¿Qué redes sociales usas?

En cuanto a los usos de estas redes, según la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2014), en España más de 14 millones de personas de entre 18 y 24 años las utilizan como medio de comunicación. Nuestros estudiantes ante la pregunta ¿para qué usan las herramientas web y las redes sociales?, en su mayoría la usan para comunicarse, buscar información, hacer trabajos y otros usos, por tanto, se correlaciona con el uso que fundamentalmente se hace de estas herramientas, el de comunicación.

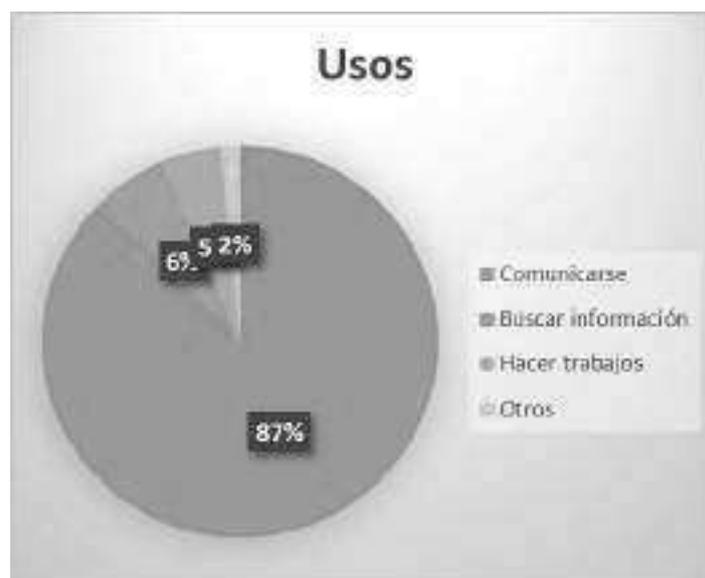


Figura 3. Usos dados a las Redes Sociales

En cuanto a otras herramientas online que conocen existe una gran confusión en las respuestas ya no se distingue bien entre lo que son herramientas online de lo que son usos ordinarios de Internet o de aplicaciones de comunicación entre usuarios.

La herramienta online más utilizada por los estudiantes es Google Drive que la utilizan 18 de los 33 estudiantes, seguida de Dropbox que, al inicio de la asignatura, la utilizan 15 del total de los encuestados. De las demás herramientas que dicen utilizar le sigue Blogger con 6 estudiantes y Prezi con 3.

En cuanto al uso que consideran se le puede dar en Educación Social lo relacionan fundamentalmente con la comunicación, consideran que son instrumentos útiles para comunicarse, por un lado, con otros educadores sociales y, por otro, con los destinatarios de la acción educativa. Después le otorgan valor a estas herramientas en cuanto a su potencial uso para informarse ellos como futuros educadores sociales y también, aunque en menor medida para informar a otros. Entre la variedad de respuestas que se suman a estas últimas los estudiantes señalan: llegar a otras personas, hacer proyectos, educar o enseñar a otros, como nuevas formas de aprender y de facilitar el aprendizaje, para enviar informes o para favorecer la autonomía.

### **Conclusiones/propuesta educativa**

Asumir el uso de herramientas de la web 2.0 no implica únicamente el uso y acceso a la tecnología sino más bien un modelo de acción que supone nuevos procesos culturales y sociales y, en educación superior, nuevos modelos pedagógicos que faciliten la construcción colaborativa del conocimiento, del modelo social del aprendizaje frente al modelo individualista y memorístico.

Las redes sociales destacan, entre otras cosas, por su ubicuidad, ofrecen la posibilidad de uso y acceso de los usuarios desde cualquier lugar y en cualquier momento lo que nos permite, igualmente, una interacción y participación ubicua. Esa ubicuidad de las redes sociales, en el ámbito educativo supone poder acceder al conocimiento desde cualquier lugar y poder aprender y transmitir contenidos, experiencias y prácticas para ponerlas al servicio de los demás, de la denominada web social. Implica que el aprendizaje no se limita a los muros del aula si no que la transfieren y la sobrepasan e incluso son herramientas útiles para usar dentro del aula.

Los resultados obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto que los estudiantes conocen la redes sociales generalistas y que son usuarios de las mismas de igual manera que el conjunto de la población. Esto nos pone ante el reto de poder aprovechar el potencial de estas herramientas para favorecer en aprendizaje en las asignaturas de la titulación de Educación Social.

Por tanto, habiendo estudiado las utilidades educativas de las mismas y sabiendo el uso que los estudiantes hacen de las redes nos encontramos en disposición de reflexionar sobre cómo llevar a la práctica las indicaciones que hacen organismos internacionales como la OCDE, la Comisión Europea o la UNESCO, entre otros, que llevan más de una década haciendo recomendaciones sobre la importancia de las tecnologías en las sociedades actuales. Además de las recomendaciones que, en el ámbito educativo, se han venido haciendo desde el comienzo del Plan Bolonia y en el Libro Blanco de Pedagogía y Educación Social, para pasar cada universidad a completarlo en su propio plan de estudios. Hacemos (Tabla 1) un recorrido por los diferentes organismos y las recomendaciones para ver cómo desde lo general podemos concretar en lo particular en asignaturas concretas de nuestro grado.

Tabla 2. De lo global a lo local

	<b>UNESCO (2005)</b>
<b>RETOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invertir más en una educación de calidad para todos a fin de garantizar la igualdad de oportunidades</li> <li>2. Multiplicar los lugares de acceso comunitario a las tecnologías de la información y la comunicación</li> <li>7. Avanzar hacia una certificación de los conocimientos en Internet: hacia denominaciones de calidad</li> <li>8. Intensificar la creación de asociaciones en pro de la solidaridad digital</li> </ol>
	<b>Libro Blanco de Pedagogía Social y Educación Social (ANECA, 2005)</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	<p><u>Competencias genéricas</u> Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional Gestión de la Información</p> <p><u>Competencias específicas</u> 22. Colaborar y asesorar en la elaboración de programas socioeducativos en los medios y redes de comunicación e información (radio, televisión, prensa, internet, etc.) 23. Utilizar y evaluar las nuevas tecnologías con fines formativos</p>
<b>INDICACIONES</b>	<b>Grado de Educación Social Facultad de Ciencias Sociales de Talavera</b>
	Se favorecerá el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
	<b>Asignatura TICE</b>
<b>COMPETENCIAS Y CONTENIDOS</b>	<p><u>Competencia específica</u> Capacidad para la selección de información, la gestión del conocimiento y el manejo de las TIC desde una perspectiva crítica y reflexiva</p> <p><u>Contenidos</u> Búsqueda de información y recursos en el diseño de un proyecto- búsqueda de información y recursos a través de las TIC Implicaciones sociales y educativas de la sociedad del conocimiento y el desarrollo de las TIC Brecha digital y exclusión social. Socialización y alfabetización digital. Cultura digital y sociedad red Recursos educativos en la red Recursos tecnológicos educativos Diseño y elaboración de materiales y recursos educativos con soporte digital</p>

Fuente: elaboración propia

La asignatura de tecnologías educativas de 1º de grado de Educación Social nos posibilita formar a los estudiantes en contenidos, competencias y estrategias de manejo de TIC que les permitan aprovechar las ventajas de su uso tanto para la formación universitaria como para el posterior desarrollo profesional.

Si hemos comprobado que los estudiantes son usuario de redes sociales y de herramientas web con las que se comunican, buscan información y hacen trabajos, nuestro reto ahora como docentes es ser capaces de asumir un proceso de innovación pedagógica que nos acerque al modo comunicativo de la sociedad actual y aprovechar el uso social de la red para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Expliquemos desde la construcción de esta asignatura cómo transferir todo ese conocimiento al resto de las asignaturas y aprovechar el potencial de la web 2.0.

## Bibliografía

- Cárcar, J.E. (2015). Las redes y los movimientos sociales ¿una acción colectiva o marketing viral? *Icono* 14(13), pp.125-150. doi: 10.7195/ri14.v13i1.744
- De Haro, J.J. (2010). Redes Sociales en Educación. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jjdeharo/redes-sociales-en-educacin-4237119>

- Del Moral, J. A. (2015). Mapa de los medios sociales. Recuperado de <http://blogs.alianzo.com/redessociales/2015/03/17/mapa-de-los-medios-sociales-version-2015/#more-5977>
- Haro J.J. de (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya Multimedia
- GETS (2008). Juventud y Educación ante las nuevas sociedades tecnológicas del siglo XXI. Recuperado de [http://issuu.com/injuve/docs/juventud\\_educacion\\_siglo\\_xxi?e=1146785/2931277](http://issuu.com/injuve/docs/juventud_educacion_siglo_xxi?e=1146785/2931277)
- Gómez, M., Roses, S., y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales. *Comunicar*, XIX(38), 131-138.
- Levis, D. (2010). Redes educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(8). Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v8n1-levis/v8n1-levis>
- Libro Blanco del Título de grado en Pedagogía y Educación Social, (2005). *Aneca.es*. Recuperado de [http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_pedagogia1\\_0305.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_pedagogia1_0305.pdf)
- Molineros, J.M., Muñoz, L.M. y Parra, J.A. (2015). Gestión de proyectos incluyendo herramientas web 2.0 como apoyo en la comunicación del proyecto en los procesos de ejecución. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10819/2454>
- ONSTI (2011). Las redes sociales en Internet. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/redes\\_sociales-documento\\_0.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/redes_sociales-documento_0.pdf)
- Pimienta, D. (2007). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática. Recuperado de <http://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=1286>
- SCOPEO (2009). Formación Web 2.0. *Monográfico SCOPEO, 1*. Recuperado de
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Hipólito Ruiz, Natalia**

Educadora Social. Profesora asociada del departamento de Pedagogía (UCLM). Docente en las asignaturas TIC Educativas, Animación Sociocultural I y Prácticum II del grado de Educación Social de la Facultad de CCSS de Talavera.

Miembro del comité organizador de JUTE 2014 y del Congreso Internacional: XXV seminario interuniversitario de Pedagogía Social. Contribuciones científicas sobre tecnologías: Las TIC en el grado de Educación Social (SIPS, 2013), Posibilidades de la web 2.0 como herramienta docente en el grado de Educación social (JUTE, 2014), U-Learning en la asignatura TIC Educativas del grado de Educación Social y La Evaluación del Proyecto Formativo Aprende a diseñar y gestionar tu blog (Virtual USATIC, 2014).

### **Moreno López, Roberto**

Diplomado en Educación social por la UCLM y Graduado en Educación social por la UCJC. Máster en investigación en psicología aplicada por la UCLM. Experto en cooperación internacional para el desarrollo y especialista en responsabilidad social empresarial.

Actualmente educador social en una institución social y profesor asociado en la Facultad de Ciencias Sociales de Talavera de la Reina -UCLM. Las líneas de investigación

actuales están dirigidas al estudio de la profesión, las competencias profesionales y la mejora e innovación de los programas de garantía juvenil en España

**Marí Ytarte, Rosa M<sup>a</sup>**

Doctora en Pedagogía por la Universidad de Barcelona. Profesora Titular de Universidad en la Facultad de Ciencias Sociales de la UCLM. Coordinadora del Grupo de trabajo de Educación Social (GIES). Miembro del SIPS.

Investiga acerca de la relación cultura-educación, así como en temas de género y desarrollo local. Ha dirigido y participado en diversos Proyectos de Innovación Docente en la UCLM e interuniversitarios, sobre competencias en enseñanza superior e implantación del EEES. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Barcelona, Universidad de Santiago de Compostela y Escola Superior d'Educação del IPP de Oporto.

# Cinco años de reflexiones y diálogos docentes a propósito de la asignatura de Tecnologías Aplicadas a la Educación

**Castañeda Quintero, Linda**

Universidad de Murcia

[lindacq@um.es](mailto:lindacq@um.es)

**Adell Segura, Jordi**

Universitat Jaume I

[jordi@uji.es](mailto:jordi@uji.es)

**Llopis Nebot, María Ángeles**

Universitat Jaume I

[mallopis@uji.es](mailto:mallopis@uji.es)

## Resumen:

El trabajo que presentamos a continuación pretende ser el resumen de un proceso de reflexión dialéctica y práctica llevado a cabo por un grupo de docentes universitarios en torno a sus procesos de innovación didáctica. Este documento presenta los principales condicionantes contextuales y teóricos que han guiado la toma de decisiones, así como los principales cambios e interrogantes sucedidos a lo largo de los procesos docentes que han llevado a cabo los firmantes en los últimos 5 cursos, en asignaturas del Grado en Educación Primaria dedicadas a la implementación de tecnologías en la educación. Las líneas de análisis destacadas, así como las principales conclusiones surgidas de la experiencia expuesta en este trabajo, apuntan a la importancia crucial de la inclusión de procesos de metacognición en la actividad de los estudiantes, que les permitan potenciar sus habilidades como aprendices autodirigidos y emancipados para que puedan afrontar críticamente la labor docente en su futuro profesional; y que les permita además alejarse de presupuestos y creencias tradicionales que subyacen de manera tácita a la mayoría de nuestras prácticas como docentes y aprendices.

## Palabras Clave:

Enseñanza en Educación Superior, metacognición, reflexión, entornos personales de aprendizaje.

## Abstract:

The work described below are intended to summarize a dialectical process of reflection and practice carried out by a group of university professors, around their educational innovation processes. This document shows the key contextual and theoretical constraints that guide decision-making, as well as the major changes occurred and questions throughout the teaching processes that the authors have carried out over the past 5 courses, in subjects of the Degree in Primary Education, dedicated to the implementation of technologies in education. The focuses of analysis and the main conclusions arising from the experience presented in this paper, point to the crucial importance of the inclusion of metacognitive processes in the activity of the students, enabling them to enhance their skills as self-

directed, and emancipated learners. So that they can critically address the teaching in their professional future and also, allow them to get away from traditional beliefs that underlie most of our practices as teachers and learners.

**Keywords:**

Metacognition, reflection, personal learning environments, teaching in higher education.

### **Introducción/justificación**

El trabajo que presentamos a continuación pretende ser la síntesis de un proceso de reflexión didáctica entre docentes que continua en el presente. Se trata de un proceso de autorreflexión fruto de la reconstrucción crítica de los procesos de innovación docente que hemos llevado a cabo los firmantes en los últimos 5 cursos docentes (6 si tenemos en cuenta el presente 2014-2015), en la docencia de las asignaturas del Grado en Educación Primaria dedicadas a la implementación de tecnologías en los procesos educativos.

En tanto que relato de reflexión dialéctica compartida entre docentes, no tiene ninguna pretensión de ser un trabajo de investigación, ni de entregar datos o “evidencias” (en el sentido más perverso de la palabra y probablemente más equivocado, según Fernández-Enguita, 2014) de la veracidad de las prácticas que describe (datos sobre estas prácticas y sus concreciones ya se han incluido en otros espacios y publicaciones como Castañeda y Soto, 2010; Adell y Castañeda, 2011; Castañeda, 2012; Castañeda y Adell, 2012 y 2014; Llopis, Adell y Sanchiz, 2014; Castañeda, Gutiérrez y Serrano, 2014; Gutiérrez, Castañeda y Serrano, 2014 o Castañeda, Gutiérrez y Román, 2015). Pretende dar cuenta de una actividad de reflexión que hemos llevado a cabo durante los últimos años y que ha desembocado en una serie de principios y decisiones que creemos que ha enriquecido nuestro saber profesional y nuestra práctica; y que consecuentemente ha enriquecido nuestros respectivos contextos de trabajo.

Desde que en el curso 2008-2009 empezamos a trabajar en varios proyectos de investigación interuniversitaria juntos, de forma paralela a nuestros intereses de investigación hemos mantenido abierto un canal permanente de lectura, análisis y debate, referido específicamente a la docencia que desempeñamos de forma análoga en nuestras respectivas instituciones; en concreto la asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación de la titulación de Magisterio en Educación Primaria, y posteriormente a sus derivadas en el Grado de Educación de cada una de nuestras universidades (Universidad de Murcia y Jaume I).

Se trata de un trabajo habitual, que se ha servido de canales online tanto para mantener una bibliografía compartida de debate, específicamente centrada en la docencia universitaria, como para realizar periódicamente un revisión del trabajo docente y conseguir así reflexiones compartidas y enriquecidas por nuestros contextos particulares de implementación didáctica.

Tras cada uno de los procesos de reflexión y debate, hemos realizado propuestas de cambio didáctico que se han ido sucediendo en los últimos años y que, aunque hemos puesto en marcha a la vez y en algunos casos con modelos similares, no se han materializado siempre en la implementación de metodologías idénticas, básicamente porque los contextos no son iguales. No obstante, en algunos casos sí se ha coincidido en los materiales de partida; y en todos los casos la estrategia de implementación en cada uno de los contextos ha sido discutida en el espacio de este grupo de reflexión y sus consecuencias

analizadas de maneras diversas, a veces desde aproximaciones puramente dialécticas, y otras con más detenimiento y rigurosidad desde el punto de vista de la investigación-acción.

### **Antes de comenzar: cambios en los marcos y contextos de influencia que han afectado a nuestra acción docente**

Si algo afecta de forma extraordinaria a los procesos de enseñanza aprendizaje, son los cambios en los contextos y macro-contextos de influencia en donde se sitúa el proceso curricular (Escudero, 1999 y Kelly, 1982). Creemos que parte de los cambios que hemos de incluir en esta revisión autocrítica del trabajo realizado responden a esos cambios, y que seguramente otros cambios que nos gustaría hacer, no pueden llevarse a cabo por algunos de esos condicionantes.

Sin embargo, aunque no podamos dedicarles la atención que merecen cada uno de ellos, sí nos gustaría enunciar al menos algunos cambios en el contexto de nuestra acción docente que han servido en muchos casos como detonante de nuestras reflexiones. Hablaríamos principalmente de cuatro condicionantes:

- En primer lugar el marco tecnológico que afecta a todo nuestro contexto social, personal y educativo y al de nuestros estudiantes. La proliferación de las herramientas de fácil edición, publicación, y conexión que permiten a sus usuarios no solo publicar sino buscar, compartir y discutir en tantos contextos y niveles como decidan, y además conectar con artefactos de otros, y con esos otros y sus ideas de forma simple (la Web 2.0); y la democratización del acceso a dispositivos móviles que permiten a su vez el acceso a esas herramientas de forma personalizada y ubicua (el entorno móvil), han cambiado dramáticamente no sólo el parque tecnológico de nuestras aulas en estos últimos 5 años, sino las expectativas educativas de muchos de nuestros estudiantes y de la sociedad en la que se inserta nuestro modelo de formación.
- El proceso de implementación del Espacio Europeo De Educación Superior (en adelante EEES) en todas las universidades españolas, o al menos algunos de los principios que se consideraban irrenunciables de aquel proceso, como el aprendizaje centrado en el desarrollo de competencias, la potenciación de las competencias básicas de los estudiantes y el trabajo personalizado y flexible y, como no, todas las consecuencias de las diferentes implementaciones de esos nuevos planes de estudio en el grado de Educación Primaria que es en donde se centra nuestra acción docente.
- Como consecuencia de este cambio de paradigma relacionado con la importancia de las competencias en la Educación Superior, la competencia en TIC pasa a ser considerada en las Universidades como una competencia transversal y esa incorporación sirve de argumento para que se reavive la discusión sobre el papel de los estudios de Tecnología Educativa. En algunos casos la transversalidad se usa como excusa para entender que eso de usar tecnología en el aula “es cosa de todos” y que por ello deberían eliminarse o ignorarse los contenidos propios del campo de estudio (como se puso de manifiesto en el decreto de mínimos del Máster de Secundaria, donde no se incluyó alusión alguna al estudio de la tecnología educativa). Y por otro lado se entiende que, de mantenerse, deben incorporarse a los estudios básicos del estudiante, remarcando con ello el carácter instrumental y meramente relacionado con el dominio de la informática Educativa que se le otorga a este campo de conocimiento.

- Consecuencia de los dos anteriores, resulta la materialización de la asignatura encargada del estudio de la implementación de nuevas tecnologías en la educación en los nuevos planes de estudio de Grado en Educación Primaria. En los nuevos planes, estos estudios han pasado de ser objeto de al menos una asignatura troncal de último año en los estudios de magisterio, a ubicarse en primer o segundo año de la titulación de Grado en Educación Primaria - dependiendo de la universidad-, en muy diversos formatos, a veces con una única asignatura anual o como dos medias asignaturas cuatrimestrales. Eso ha traído como consecuencia, un cambio radical en el perfil de los estudiantes que ingresan a la asignatura: de ser estudiantes con todo el bagaje de la carrera y poder hacer inferencias didácticas fruto de su estudio, a ser estudiantes que no tienen prácticamente ninguna formación didáctica y que esperan también cierto nivel de formación instrumental que no tienen.

Como hemos dicho, cada uno de estos condicionantes tiene una importancia muy especial en los contextos educativos en los que nos movemos, sin embargo, por la complejidad de cada uno de ellos y por la intensidad de las reflexiones de las que son merecedores, creemos que requerirían un análisis que no es posible hacer en este documento, pero no podíamos pasar sin dedicarles al menos esta mínima reseña en este trabajo.

## Reflexiones y teorías que nos han marcado en los últimos tiempos

De nuestro trabajo conjunto de estos últimos años, es imposible dar cuenta de todo el material que hemos revisado, al menos desde el punto de vista bibliográfico, pero creemos revelador, a efectos de entender algunas de las razones que nos han llevado a tomar las decisiones que expondremos inmediatamente, reseñar algunas de las principales ideas o influencias de pensamiento y autores que han sido decisivos en este proceso y sin las cuales no se entiende.

En primer lugar tendríamos que hablar de constructivismo social como fundamento ineludible de nuestra práctica docente desde el que entendemos que si se pretende que los estudiantes construyan conocimiento, la interacción social entre ellos —no solo con los expertos— es ineludible. Desde este perfil de análisis, el **aprendizaje dialógico** como modelo didáctico nos permitía dar un paso más allá en el entendimiento de la actividad de los aprendices y de su proceso de aprendizaje (Paavola and Hakkarainen, 2005); un modelo didáctico en el que no se habla sólo de la relación dialógica entre los participantes del proceso de aprendizaje que hablan e intercambian decisiones y significados entre ellos, sino que se habla de un nuevo tipo de relación de aprendizaje que tiene también como base el diálogo, pero en el que la construcción de un artefacto de conocimiento, media esas relaciones y las dirige de forma consciente, pero a la vez tácita.

A continuación resulta determinante la influencia de Ramsden (2003) y **su análisis de las teorías de la enseñanza en la educación superior**: la enseñanza entendida como transmisión o comunicación, la enseñanza entendida como organización de la actividad del estudiante y, finalmente, la enseñanza entendida como hacer posible el aprendizaje. Esas tres teorías, que son constructos teóricos o modelos ideales, tienen una estructura jerárquica y progresiva: cada una no solo subsume a la anterior sino que implica un cambio de perspectiva esencial. Hay progresión lógica entre ellas. La tercera teoría presupone las anteriores y define el aprendizaje como el cambio conceptual producto no solo de la adquisición de conocimientos sino también de su transformación por parte del estudiante. Enseñar supone no solo presentar información, sino también despertar interés por el tema, crear conflictos cognitivos que se resuelvan en conceptos más maduros, diferenciados e

interrelacionados con conceptos previos, transferibles a otros contextos. La buena enseñanza, según Ramsden, sencillamente proporciona oportunidades para que los estudiantes, los protagonistas en último término del aprendizaje, aprendan.

Esa forma de entender la enseñanza superior, la enseñanza de adultos, se alinea perfectamente con un concepto al que hemos dedicado esfuerzos de investigación en estos años, el concepto de **Entorno Personal de Aprendizaje** (en adelante PLE), y con uno de las llamadas pedagogías subyacentes e este concepto que nos resulta más sugerente para nuestra docencia, la **heutagogía** (Adell y Castañeda, 2013).

Desde la perspectiva de los PLE y de la espiral heutagógica explorada por Canning y Callan (2010) hemos sido cada vez más conscientes de que nuestra misión como docentes es, además de enseñar o ayudar a aprender a los estudiantes “cosas” relacionadas con su saber profesional (en este caso las TIC aplicadas a la educación), ayudarles a que sean cada vez más conscientes (y acaben tomando el control) de sus propios procesos de aprendizaje; y que sean reflexivos y críticos con sus propios conocimientos, prácticas, valores y actitudes, primero como estudiantes y en el futuro como docentes. El PLE (entendido como práctica) es la puesta en acción de la capacidad para aprender de un aprendiz auto-dirigido que utiliza tecnología y que es capaz de revisar sus prácticas para aprender y también, en un segundo momento, incluso sus presupuestos iniciales de aprendizaje en términos de creencias, fundamentos epistemológicos, etc.; y es en esa revisión profunda donde se evidencia el doble bucle de aprendizaje de Argyris.

**La reflexión**, como campo de interés, está en nuestro imaginario pedagógico casi desde siempre, no en vano teóricos clásicos como Dewey (1933) y Schön (1987) fueron pioneros en reconocer la importancia de la reflexión como un elemento importante en el desempeño profesional y especialmente en la práctica docente. Y cuando nos planteamos que los estudiantes debían repensar sus prácticas como docentes y como aprendices autodirigidos, fue imprescindible recurrir a un estudio más pormenorizado del proceso de reflexión de las personas.

Dewey describía la reflexión como un proceso de pensamiento deliberado, aplicado a una experiencia o idea mediante la cual se establecen nuevas apreciaciones sobre el entorno y paralelamente se adquiere un compromiso ético personal respecto a la cuestión reflexionada que repercutirá en sus actuaciones posteriores. Por su parte, Schön aplica el concepto de reflexión a diferentes momentos vinculados a la acción, en los cuales el estudiante no puede actuar de forma preestablecida, bien porque la situación es nueva, bien porque se establece un choque con su propia visión del contexto y debe adaptarse a éste.

Formar a los estudiantes en reflexión es necesario, tal y como describen Esteve y Alsina (2010), porque entendemos que el docente se forma realmente cuando otorga significados a los contenidos y no cuando recibe dichos contenidos ya impregnados de significado. El eje central de la formación docente lo constituye la toma de conciencia sobre su desempeño mediante la reflexión. ¿Pero se puede enseñar a reflexionar a otros? ¿Qué significa una buena reflexión?

Precisamente la capacidad de aumentar la competencia reflexiva del alumnado durante su formación se convierte en un potente medio para reforzar la calidad del proceso educativo y de promover un aprendizaje adecuado en la enseñanza superior (Domingo, 2009) y planteamientos como los de Hatton y Smith (1995), Kember (1999), Larrivee (2008) o Mezirow (1998), resultan reveladores en este empeño.

## **Puntos de inflexión docente: cambios importantes en los últimos 6 cursos**

Al hacer esta revisión de nuestra práctica de los últimos tiempos ha sido difícil precisar la importancia de los cambios que hemos ido introduciendo paulatinamente en nuestras prácticas y ubicarlos temporalmente con precisión. Sirva el siguiente esquema como simple representación de la secuencia de los mismos, sin que ello implique que deban ser entendidos como equidistantes, equivalentes o mutuamente excluyentes, más bien al contrario.



*Figura 1. Línea de tiempo de los cambios metodológicos más importantes implementados desde el curso 2009-2010*

### Primer Cambio: No tutoriales, ni clases en el aula de informática

Uno de los primeros cambios que se emprendió fue la progresiva eliminación de las sesiones de prácticas o seminarios en las aulas de informática. En todos los modelos de asignatura propuestos con anterioridad, una parte de la docencia se dedicaba a realizar sesiones de pequeño grupo –habitualmente grupo partido, que antes de Bolonia significaba en torno a 60 personas por sesión y después de Bolonia, 40-, en las que se hacía una introducción y entrenamiento del uso de una o varias herramientas para la elaboración de materiales didácticos (JClic, Blogs, Wikis, y un largo etc.).

Tras la generalización de las características de fácil edición y publicación de la Web 2.0 a la gran mayoría de las herramientas en red, y tras la proliferación en las aulas de dispositivos portátiles de elaboración de contenidos (primero los mini-portátiles, luego los móviles y las tabletas), la justificación de estas sesiones resultaba más y más escasa. El equipamiento de las aulas de informática estaba disponible en clase (1 ordenador por cada 2 o , incluso 4, estudiantes) y los tutoriales de viva voz que hacían los docentes eran prácticamente idénticos en todas las herramientas (instrucciones básicas como: sign-up, login, create a new, share as, embed...), sin mencionar la progresiva aparición de tutoriales cada vez más detallados en Youtube; así que entendimos que merecía la pena que los estudiantes exploraran de forma autónoma las herramientas y que las actividades de desarrollo de un determinado contenido no fuesen parte de la asignatura, sino que se insertaran en otras actividades más completas y complejas.

*¿Qué aprendimos?*

Que los alumnos mayoritariamente no necesitan un tutorial y que la mayoría de herramientas pueden aprenderse con un poco de voluntad. Que en la medida en

que forcemos un poco su emancipación tecnológica, podemos forzar también que aprendan a usar herramientas nuevas haciendo uso de sus recursos, esos a los que habrán de recurrir cuando sean docentes y no haya cursos sobre cada herramienta.

Que disminuyó la importancia de las herramientas en el pensamiento de nuestros estudiantes.

*¿Qué nos sorprendió?*

Alumnos que encontraban y exploraban herramientas nuevas, alumnos resistentes que finalmente conseguían emanciparse un poco en su trabajo con las herramientas.

### Segundo Cambio: Aprendizaje basado en tareas

Una vez que no diferenciamos el contenido en función de los que se aprendía “en los ordenadores” y lo que se aprendía “en el aula”, empezamos a trabajar con actividades más globalizadas que incluían casi siempre el planteamiento –por parte de los estudiantes- de actividades didácticamente interesantes con tecnologías; algunas de esas tecnologías propuestas por los docentes y otras propuestas por los estudiantes.

En casi todos los casos esas actividades fueron incluyendo progresivamente el trabajo en torno a algún tipo de artefacto de creación por parte de los estudiantes, en un intento por conseguir que esa interacción –con un espíritu dialógico- enriqueciera el trabajo e ayudara a la integración de todos los aspectos didácticos, tecnológicos, sociales, metodológicos, etc. implicados en la asignatura.

*¿Qué aprendimos?*

Que cuanto más se trabajaba en el contexto de las herramientas, se iba diluyendo la preocupación excesiva de los alumnos por la herramienta que se usaba y resurgían preocupaciones didácticas y metodológicas. Además los estudiantes veían las tareas como formas de aprender más cercanas a su realidad y como aplicaciones más próximas a su quehacer profesional.

Que la evaluación era mucho más compleja y necesitaba muchos más matices para cumplir con nuestras expectativas.

*¿Qué nos sorprendió?*

Que la excesiva preocupación por parte de los estudiantes por las tareas una a una, hacía que se perdiera el sentido de todas las tareas como conjunto en el marco de una acción coordinada en el contenido de una asignatura.

### Fin del examen de conocimiento declarativo

Al entender que el trabajo por tareas implicaba la puesta en marcha de competencias en su modalidad más compleja y que, al menos en teoría, era precisamente eso lo que debían desarrollar nuestros estudiantes. Así que nos planteamos que no tenía sentido que una parte de la evaluación hiciera un inventario de conocimiento declarativo aislado y, por lo mismo, que la completáramos con un examen de tipo test o desarrollo que no implicase la resolución de problemas. No se trataba sólo de “valorar” el proceso de trabajo en clase, lo cual resulta ineludible, sino de que no tenía sentido la evaluación de conceptos declarados, si en la asignatura no se trabajaban los conocimientos de esa manera.

*¿Qué aprendimos?*

Que plantear modelos de evaluación que no valoren solo los conocimientos declarados resulta más complejo y que la calificación de los mismos –un proceso ineludible en la enseñanza formal- se dificulta.

Que es imprescindible reflejar la estructura que deseamos para los aprendizajes y sus estrategias, en las estrategias e instrumentos de evaluación, para que así puedan hacerse evidentes para los estudiantes.

*¿Qué nos sorprendió?*

Que, aunque existe cierto entusiasmo inicial por parte de los estudiantes, por no haber examen “al uso”, una vez entienden el alcance de lo que se les pide y lo que se les va a exigir, entienden estos nuevos modelos de evaluación como más complejos y mucho más laboriosos, y en muchos casos prefieren –entendemos que legítima aunque no deseablemente- otros procesos a los que están más acostumbrados y para los que han desarrollado estrategias de resolución que han sido socializadas por generaciones para disminuir el esfuerzo invertido en las asignaturas.

#### Del Desarrollo Profesional Docente al desarrollo del PLE de los docentes

En parte motivado por las propias características de la investigación que se ha llevado a cabo en los últimos años, y en parte por la enorme influencia de los movimientos de innovación pedagógica encabezados por profesores en red, ambos procesos en los que los docentes hemos estado involucrados directamente, entendimos que uno de los desafíos a los que se ha enfrentado siempre la tecnología educativa como cuerpo de conocimiento que debe ser enseñado a los futuros maestros, es el de tratar de emanciparles para que sean capaces de seguirse formando en el futuro, no en vano se trata de un conocimiento caduco por naturaleza, al menos en lo que se refiere a las tecnologías.

No se trata de que no se hiciera antes, pero la naturaleza misma del tipo de tecnologías que han proliferado a partir de 2005 (las llamadas por DiNucci en 1999 y conocidas por todos como “Web 2.0”), ha renovado sus canales, ampliado sus posibilidades y ha hecho más ineludibles que nunca el uso de mecanismos de aprendizaje autónomo y autorregulado, pero a la vez enriquecido de redes sociales profesionales y personales online, que conviertan más que nunca al profesor, en un miembro de la comunidad en la que aprende (Castañeda y Adell, 2011). O lo que es lo mismo, nuestros alumnos han de ser conscientes de la importancia de su PLE (entorno personal de aprendizaje) y han de adquirir mecanismos para desarrollarlo.

Por eso decidimos también incluir en las actividades de la asignatura, algunas actividades explícitamente diseñadas para el desarrollo del PLE de los estudiantes del grado en Educación Primaria, que pudieran servir para aumentar su conocimiento del tema y de su propio proceso de aprendizaje, pero sobretudo dirigidas a la concienciación del enorme potencial de la red de profesionales a la que pueden acceder a través de la red.

*¿Qué aprendimos?*

Que enseñar a los estudiantes estrategias para aprender sobre un determinado tipo de conocimiento resultaba mucho más complicado que darle ese conocimiento, y que resultaba difícil concretar ese nuevo conocimiento en tareas que fuesen más allá de la pura anécdota de la herramienta o de la respuesta de las redes del docente de la asignatura.

Que la mayoría de nuestros estudiantes adolecen por completo de estrategias conscientes de autorregulación y que, aunque suelen exigirse en casi todas las

asignaturas, siguen sin ser entrenadas o educadas explícitamente en ninguna.

*¿Qué nos sorprendió?*

Que al evaluar la puesta en marcha de estas tareas (como procesos de enseñanza-aprendizaje susceptibles de mejorar), pudimos reconocer en nuestros estudiantes, creencias y presupuestos que solemos atribuir al profesorado más inmovilista. Así hemos encontrado que muchos de nuestros estudiantes identifican aprendizaje con memorización, siguen considerando al profesor como única fuente de información fiable, siguen identificando el “conocimiento valioso” con aquel que puede ser declarado, aunque no lo consideren útil, etc. Eso nos hizo más conscientes de que hay muchos aspectos que requieren profundos cambios en las creencias y los procesos, que posiblemente no puedan arremeterse desde una sola asignatura, pero que requieren que se asuman lo antes posible.

### *El portafolio final de evaluación como parte importante del proceso*

La introducción de las tareas, el trabajo por grupos y el fin de los exámenes de conocimiento declarativo, habían traído consigo de forma más o menos natural dos formas de evaluación: los espacios de presentación de las tareas en clase, en diversos formatos y con diferentes dinámicas en donde el docente y los compañeros dan feedback para la mejora, y los espacios registro de la actividad realizados de forma continua, en más o menos reflexivamente, se incluían los “avances” en las actividades a modo de diario de clase o de portafolio de desempeño.

Sin embargo, las características mismas de las presentaciones realizadas y el hecho de que se hicieran durante el curso, propiciaban una segunda parte de aprendizaje más allá del feedback de la tarea (o tercera, si consideramos la propuesta de Selander, 2008), una tercera fase en que se cabría la posibilidad de rehacer la tarea a la luz de ese feedback y de reflexionar sobre lo que se había aprendido en el proceso.

Para ello nos pareció interesante potenciar el papel de un portafolio final de evaluación diferenciado del portafolio de proceso, en el que el estudiante contase con la flexibilidad suficiente para elegir los momentos de formación que considera más importantes y la forma de presentarlos, y en el que pudiera poner en valor aquello que ha aprendido, la reflexión de cómo ha llegado hasta ahí.

*¿Qué aprendimos?*

Que efectivamente hay mucho proceso de aprendizaje que sucede después del feedback de la presentación de una determinada tarea, y que cuando existe la posibilidad de ver en conjunto las tareas realizadas, los aprendizajes hechos en unas y otras influyen positivamente en los trabajos que hacen los estudiantes y aumentan la posibilidad de que vean de forma conjunta las tareas que han emprendido y las entiendan como una globalidad.

*¿Qué nos sorprendió?*

Que –con honrosas excepciones- las reflexiones llevadas a cabo por la mayoría de los estudiantes no iban más allá de la descripción de los hechos, o de la enunciación más o menos vaga de clichés y frases gastadas del supuesto ideario pedagógico (“activo participativo”, “innovación con TIC”, “innovación pedagógica antes que innovación didáctica”, etc.), pero que no incluían casi

ninguna alusión a argumentos a favor de esas frases, ni a otras asignaturas de la carrera, ni a informaciones de fuera de la universidad (prensa, radio, noticias, etc.).

No había, en casi ningún caso, consciencia del alcance de lo que aprendían más allá de la inmediatez del aula, de la asignatura y de la carrera.

### *La reflexión como proceso consciente*

A raíz de nuestra experiencia con los portafolios de los alumnos, especialmente con los portafolios finales, y lo difícil que era encontrar en ellos reflexiones profundas, que pusieran en valor el proceso de aprendizaje que habían llevado a cabo, decidimos emprender explícitamente la tarea de mejorar las reflexiones de los estudiantes, y de incorporar de manera transversal pero evidente ese proceso a las tareas.

Para ello llevamos a cabo diversas dinámicas (listas de preguntas guía, procesos de entrenamiento y análisis en clase, rúbricas de análisis, etc.), que ponen en evidencia los requerimientos mínimos de un proceso de reflexión y guían a los alumnos.

#### *¿Qué aprendimos?*

Que incluir estrategias explícitas de mejora de la reflexión en la asignatura, aumentaba la calidad de las reflexiones de los estudiantes y, en general, la mejora de esa reflexión aumenta la calidad de los trabajos –no solo de las reflexiones acerca de los trabajos-, especialmente de los trabajos finales.

#### *¿Qué nos sorprendió?*

Que muchos estudiantes afirmaban no haber exteriorizado casi nada sobre el proceso de reflexión, hasta este momento. Que la mayoría de ellos afirma llevar años haciendo reflexiones sin apenas haber recibido información sobre qué es una buena reflexión o qué se pide de ellos cuando se pide una reflexión profunda.

Que algunos estudiantes, aun cuando se facilitan instrumentos de autoevaluación de las reflexiones, o se hacen sesiones de análisis de esas reflexiones, siguen haciendo reflexiones que no son tales (prerreflexiones en el mejor de los casos).

### **Algunas conclusiones, consideraciones, más preguntas y discusiones de futuro**

En realidad ninguno de los cambios ha sido radical; casi todos han comprendido pasos intermedios de implementación y se han prolongado durante meses, si no, años. Algunos de ellos siguen en proceso de implementación y lo cierto es que unos y otros se han influenciado inevitablemente.

Son muchos los interrogantes que siguen apareciendo en nuestras reflexiones y que serán sin duda objeto de nuestros debates, cuestiones como ¿Con qué “mochila” de creencias epistemológicas y prácticas llegan los estudiantes a nuestra asignatura? ¿Qué piensan sobre la educación? ¿Y sobre la tecnología?, ¿Cómo las TIC conforman su entorno de enseñanza-aprendizaje? ¿Cómo una perspectiva como el PLE se alinea o choca con las creencias y actitudes de los estudiantes sobre lo que merece ser sabido y el crédito que atribuyen a distintos “contenidos” según su fuente de legitimidad?, ¿Cómo las “prácticas” de aprendizaje con las TIC chocan o se alinean con el resto de prácticas “presenciales” o “analógicas”? ¿Cómo interpretan nuestros alumnos lo que es proponemos y lo que hacemos

a la luz de tu identidad como futuros maestros/as? ¿Cómo la estructura de la didáctica (y en menor medida la organización escolar, etc.) conforma nuestra práctica? ¿Cómo la “cultura” y la micropolítica de nuestras respectivas universidades/departamentos/facultades influyen lo que hacemos y hacen los estudiantes?

Parafraseando a Aswhin et al. (2015), partimos de la firme creencia de que un proceso verdaderamente efectivo de enseñanza y aprendizaje debería promover la participación activa del estudiante como aprendiz. En este empeño, el objetivo principal de la educación superior debería ser la independencia y la autonomía de los educandos, la emancipación de la que ya hemos hablado en otros documentos. Esto implica involucrar a los estudiantes activamente en su propio aprendizaje y garantizarles la posibilidad de adquirir un repertorio de estrategias y prácticas de aprendizaje, además de permitirles desarrollar la confianza para convertirse en agentes de su propio aprendizaje

A la luz de la experiencia sabemos que no debemos olvidar que trabajamos con nativos digitales mayoritariamente (en tanto que nacidos en un entorno tecnológico rico de recursos digitales, pero no está tan claro que tengan las habilidades que se requiere para residir en el contexto digital de manera efectiva y sacar provecho de las oportunidades de ese contexto.

La experiencia nos dice que la interpretación de la tarea por parte de los estudiantes (tanto “lo que hay que hacer” como de para qué sirve la posterior presentación ante la clase) es clave para los resultados. En este sentido, la institución y sus formas tradicionales de evaluación juega en nuestra contra y los procesos que podemos poner en marcha son vitales dentro del planteamiento de la asignatura (Selander, 2008). No obstante, creemos que habría que seguir potenciando la introducción explícita y evidente de la reflexión en el trabajo, explicando a los alumnos qué significa reflexionar y qué esperamos de ellos con esa reflexión.

Creemos que el proceso metacognitivo se ha revelado como una de las condiciones cruciales de un proceso de enseñanza aprendizaje. Es necesario para potenciar la metacognición que promueve un portafolios de proceso DURANTE el curso (o un “diario reflexivo de aprendizaje” guiado) y uno FINAL, última actividad del curso y artefacto que será el objeto de evaluación sumativa, en el que los propios estudiantes reflexionen sobre su evolución y cambios, si los hubiere, en sus ideas respecto a los temas clave de la asignatura (o las competencias que trabaja la asignatura) y sobre sus propios principios de aprendizaje.

Sabemos, y seguramente es uno de los retos a emprender en el próximo curso, que hay que potenciar además prácticas clave del PLE y sugerir “evidencias” de esas prácticas para el portafolios de proceso o diario y además habría que destacar prácticas clave de PLE continuadas durante el curso. Cosas que no se pueden hacer en 15 días (o la duración de cada tarea), como enriquecer su PLN o sus fuentes de información, o introducir cierto tipo de prácticas continuadas a lo largo del curso como la curación de contenidos sobre temas de interés de los estudiantes que les “obliguen” a seguir temas en varias fuentes (redes sociales, blogs, prensa online, etc.).

Como hemos dicho, son muchos aún los interrogantes y nada claras las respuestas. Tendremos que seguir explorando y reflexionando conjuntamente, sacando provecho de estas pequeñas comunidades profesionales de reflexión y estudio, con la mirada puesta siempre en el objetivo, dar la mejor formación posible a los futuros profesionales de la educación y sacar el máximo provecho de las increíbles oportunidades de aprendizaje de las que disponemos en nuestros días.

---

## Bibliografía

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.* págs. 13-32. ISBN: 978-84-616-0448-7. Disponible en abierto en [https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell\\_Castaneda\\_emergentes\\_2012.pdf](https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes_2012.pdf)
- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 29-51). Alcoy: Marfil. Disponible en abierto en <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30427/1/CastanedayAdellibroPLE.pdf>
- Ashwin, P., Boud, D., Coate, K., Hallett, F., Keane, E., Krause, K.-L. Y Tooher, M. (2015). *Reflective teaching in higher education.* London, NY: Bloomsbury.
- Canning, N. y Callan, S. (2010). Heutagogy: Spirals of reflection to empower learners in higher education. *Reflective Practice*, 11(1) pp. 71–82.
- Castañeda, L. (2012). Las Redes Sociales como entornos naturales para el desarrollo de competencias. Aprender enredados. En E. Cano (ed.) *Aprobar o Aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad en red.* Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. 117-146 ISBN: 978-1475042580 Preprint Disponible en [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/28165/1/castaneda\\_enCano.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/28165/1/castaneda_enCano.pdf)
- Castañeda, L. y Adell, J. (2014). Beyond the tools: analysing personal and group learning environments in a university course/Más allá de la tecnología: análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria. *Cultura y Educación* 26 (4), 739-774.
- Castañeda, L., y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). In R. Roig y M. Fiorucci,(coords.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativa. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas.* Alcoy: Marfil. (pp. 83-95)
- Castañeda, L.; Gutiérrez, I. y Roman, M. (2014). Enriqueciendo la realidad: realidad aumentada con estudiantes de Educación Social. *@tic. Revista d'Innovació Educativa.* (12). <http://ojs.uv.es/index.php/attic/article/view/3544>.
- Castañeda, L.; Gutiérrez, I. y Serrano, JL. (2014). Tareas, roles y gamificación. Estrategias didácticas transversales con TIC en Educación Social. En R. Fernández, F. Gértudix, J. Durán y J. Rodríguez (eds.), *Actas de las XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa.* (pp. 47-51). Toledo: RUTE.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.* Boston: D.C. Heath.
- DiNucci, D. (1999). Fragmented future. *Print*, 53(4), 32 & 221-222.
- Domingo, A. (2009) Desarrollar la competencia reflexiva en la educación superior. Diez propuestas para el aula universitaria. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 19, 33-50.
- Escudero, J. (Ed.) (1999). *Diseño, desarrollo e Innovación del curriculum.* Madrid: Síntesis.

- Esteve, O. y Alsina, A. (2010) Hacia el desarrollo de la competencia profesional del profesorado. En O. Esteve, K. Melief y A. Alsina (2010) *Creando mi profesión. Una propuesta para el desarrollo profesional del profesorado*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Fernández-Enguita, M. (2014). De la información al conocimiento... Pero en serio. *Participación Educativa*, 3(5), 51-58
- Gutiérrez, I.; Castañeda, L. y Serrano, J.L. (2014). Authentic tasks, group work roles and gamification: Constructivist strategies for teaching and learning emancipated students. En J. Herrington, J. Viteli y M. Leikomca (Eds.), *Proceedings of EdMedia World Conference on Educational Media and Technology. Tampere, Finlandia: AACE*.
- Hatton, N. y Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33–49.
- Kelly, A.V. (1982). *The curriculum theory and Practice*. London: Harper Education Series.
- Kember, D. (1999). Determining the level of reflective thinking from students' written journals using a coding scheme based on the work of Mezirow. *International Journal of Lifelong Education*, 18(1), 18-30.
- Larrivee, B. (2008). Development of a Tool to Assess Teachers' Level Of Reflective Practice. *Reflective Practice*, 9(3), 341-360.
- Llopis, M.A.; Adell, J. Sanchiz, M.L. (2014) En busca de la reflexión. Una rúbrica para portafolios digitales. En V. Marín y J. Muñoz (eds.). *Actas del Congreso Internacional EDUTECH – Noviembre 2014. El hoy y el mañana junto a las TIC*. ISBN: 978-84-15881-91-9.
- Mezirow, J. (1988). On critical reflection. *Adult Education Quarterly*, 48(3), 185-198.
- Paavola, S. y Hakkarainen, K. (2005) 'The knowledge creation metaphor –an emergent epistemological approach to learning', *Science and Education*, 14, 535–557.
- Ramsden, P. (2003). *Learning To Teach In Higher Education*. London; New York: Routledge-Falmer.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Selander, S. (2008). Designs for learning: A theoretical perspective. *Designs for Learning*, 1(1), 10-23
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Moral, M. E., De Pablos, J., Paredes, J., ... Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11–33.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Revista Científica de Tecnología Educativa*, 1(1), 43–50.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Castañeda Quintero, Linda**

Doctora en Tecnología Educativa por la Universitat de Les Illes Balears. Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia y miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la UM.

#### **Adell Segura, Jordi**

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universitat de València. Profesor titular del Área de Didáctica y Organización Escolar en el Departamento de Educación de la Universitat Jaume I y Director del Centre d'Educació i Noves Tecnologies (CENT) de la UJI.

#### **Llopis Nebot, María Ángeles**

Profesora del Área de Didáctica y Organización Escolar en el Departamento de Educación de la Universitat Jaume I.

# Empatía virtual/online en las Redes Sociales: validación de constructo y diagnóstico en futuros profesionales de la educación 3.0

**García-Pérez, Rafael**

Universidad de Sevilla

[rafaelgarcia@us.es](mailto:rafaelgarcia@us.es)

**Buzón-García, Olga**

Universidad de Sevilla

[obuzon@us.es](mailto:obuzon@us.es)

**Santos-Delgado, Juan-Manuel**

Universidad de Sevilla

[juanmanuelsantosd@gmail.com](mailto:juanmanuelsantosd@gmail.com)

## Resumen

Presentamos un estudio empírico de la *Empatía Virtual/Online* percibida en las redes sociales de Internet; constructo basado en el concepto de empatía “cara a cara”. Lo vinculamos al aprendizaje en las redes sociales (Facebook, Twitter, etc.) porque estas ofrecen, para Sloep y Berlanga (2011), “vínculos inteligentes” para la Educación 3.0; propiciando no sólo la comunicación y la colaboración, sino también la creatividad y el posicionamiento crítico de los prosumidores como identidades digitales activas. En este complejo marco educativo resaltamos la importancia de la dimensión socio-emocional entre las *competencias digitales del profesorado* y, dentro de esta, de la “empatía virtual”. Hemos recreado una *versión virtual* (e-TECA) del conocido test TECA y se ha aplicado en una muestra de 704 estudiantes que se forman como profesorado. El resultado muestra medidas con validez de constructo y criterial, y fiables ( $\text{Alpha} = .90$ ), que usamos para el diagnóstico. Encontramos sólo un 10% de la muestra con altos niveles de empatía online, por lo que proponemos su inclusión como contenido de la formación inicial y permanente del profesorado.

## Palabras clave:

Empatía virtual/online (e-empatía), competencia digital, formación del profesorado, diagnóstico educativo, e-TECA.

## Abstract:

We present an empirical study about perceived *Virtual Empathy* (Online Empathy) in social networking sites (SNS), which is based on the notion of the “face to face” empathy. We have also linked this construct to informal learning in online social networks (Facebook, Twitter, etc.), since according to Sloep & Berlanga (2011) social networks offer “smart ties” for the Education 3.0, fostering not only opportunities for the communication and collaboration, but also for the creativity and critical position in order to constructing active digital identities (prosumers). In this complex educational framework, we stress the importance of teachers’ socio-emotional skills and specifically their “virtual empathy”. We have recreated a virtual version (e-TCAE) of the popular Test of Cognitive and Affective

Empathy (“face to face” translated to “virtual relationship”) and this test is applied to a sample of 704 students who are being trained as future teachers. The result shows coefficients of construct validity and criterion validity, and reliability (Alpha = .90), of measures that we use for educational assessment. We found only 10% of the sample with high levels of virtual empathy. We propose its inclusion as content of initial and continuing teacher education.

**Key words:**

Virtual empathy (e-empathy), digital skills, teacher education, educational assessment, e-TCAE.

**Introducción**

Presentamos un estudio empírico de la Empatía Virtual, percibida en las redes sociales de Internet, un constructo que se traslada directamente desde el concepto de empatía “cara a cara” (Gorostiaga, Balluerka, y Soroa, 2014) que es tan conocido como utilizado en el marco de la gran importancia concedida a la inteligencia emocional desde mediados de los años 90. Las emociones se estudian tanto en procesos de resolución de problemas como en relación con las formas de pensamiento y acción vinculadas con el binomio desarrollo/aprendizaje. Nosotros las hemos considerado desde hace tiempo (García-Pérez, 2001: 142), especialmente, como vía para “*la puesta en funcionamiento de todas las potencialidades del alumnado en el desarrollo de las tareas educativas*” dentro de la Resolución de Problemas. Línea de investigación que se origina estudiando las formas de discurso y pensamiento asociados a las emociones y el razonamiento en procesos de enseñar y aprender en contextos de la Educación de Personas Adultas, a partir de las aportaciones de Wertsch (1999) sobre las diferencias entre la palabra “autorizada” y la palabra “internamente persuasiva” y la política emocional y posicionamientos identitarios que estas provocan en los procesos de influencia.

La empatía constituye un tema clave dentro del estudio de las emociones y, particularmente, en relación con los procesos de comunicación intersubjetiva en relaciones “asimétricas” (profesorado/alumnado) y “entre iguales” (enseñanza recíproca, apoyo entre iguales,...) que se vinculan a la acción “educativa conjuntamente orquestada”. Desde inicios del milenio, el equipo de investigación DIME (Hum833) dedica gran atención a las emociones implicadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se producen en comunidades virtuales de aprendizaje; por ejemplo, vinculando el estudio de las emociones en el aprendizaje con TIC con la perspectiva de género (Rebollo-Catalán y García-Pérez, 2007); y, también cuando estos procesos se desarrollan con metodologías blended-learning (Rebollo-Catalán, García-Pérez, Barragán, Buzón-García y Vega-Caro, 2008), comparando el apoyo mutuo entre iguales en procesos de enseñanza recíproca “cara a cara” y “online” (García-Pérez, Buzón-García y Barragán, 2008) o en la enseñanza universitaria (Rebollo-Catalán, García-Pérez, Buzón-García, Barragán y Vega-Caro, 2008; Rebollo-Catalán, García-Pérez, Buzón-García y Barragán, 2012; Rebollo-Catalán, García-Pérez, Buzón-García y Vega-Caro, 2014). Ahora, estudiamos la dimensión emocional en la línea de Educación 3.0 y de los “nuevos aprendizajes” propiciados en Redes Sociales como Facebook, Twitter, etc.

Esta es una temática “de avanzada” respecto a la práctica educativa, aunque llamemos la atención al respecto de ella pensando en un futuro inmediato, un futuro que es casi presente y que llama a la puerta de las escuelas con las tecnologías del “móvil” en la mano del alumnado. La escuela ha de abrir la puerta al siglo XXI y dejar entrar a este nuevo alumnado con su móvil y aplicar una nueva pedagogía que integre las formas de comunicación avanzadas en red. Marcelo, Yot y Mayor (2015) presentan resultados muy

decepcionantes en cuanto a inclusión de las redes sociales como medio de enseñanza-aprendizaje. Su evaluación presenta pobres resultados respecto de los usos docentes de toda tecnología “algo avanzada” (o marginal según su integración en el mundo educativo); tanto en usos TIC como en innovación de la docencia (universitaria) con TIC, así como, particularmente, en el uso específico de aprendizajes basados en las redes. Todo ello, además, aunque sólo se vincula el análisis al uso docente de redes sociales con el motivo, básico y espontáneo, de *distribuir noticias, informaciones y novedades* (ítem 21). Se ha medido este uso como “*mínimo o casi inexistente*” con una media de 1,96 (d.t. = 1,73) para una escala de 1-6 (Ibidem, 2015). Por ello, esta preocupación es pionera incluso en la enseñanza universitaria; y, también dentro de la competencia digital del futuro profesorado para esta nueva escuela.

El aprendizaje en red o en las Redes Sociales ofrecen para Sloep y Berlanga (2011: 60) un “vínculo inteligente” para la colaboración mutua que se constituye en un nuevo elemento clave de la educación que facilita propiciar, en palabras de Valverde y Garrido (2015: 93), las 4 “Ces” que requiere la educación para la compleja sociedad actual (Comunicación, Colaboración, Creatividad y Criticidad). Definimos a esta como una Educación 3.0., ampliando el paradigma 2.0 anterior, porque es un tipo de formación nueva, de carácter híbrido entre lo informal y lo formal, y que se caracteriza, también, por aprovechar nuevas posibilidades que nos ofrece la web semántica o Web 3.0, que nace para superar las limitaciones de la Web 1.0 y el desorden de información que ha generado la Web 2.0 (Daconta, Obrst y Smith, 2003). Si bien es cierto que la web 2.0 supuso una revolución que dotó al usuario de Internet de mayor grado de interactividad y participación, también es cierto que esto ha conllevado a la generación de gran cantidad de contenidos que hasta el momento no estaban siendo organizados. El enfoque Web 3.0 facilita sistematizar de forma inteligente esa información, abriendo posibilidades para su uso y conversión en conocimiento útil (Ramírez y Peña, 2011).

En un entorno tan dinámico e informal como son las redes sociales y el aprendizaje en red, donde se genera un gran volumen de interacciones, la aplicación de un enfoque nuevo de aprendizaje en combinación con las herramientas de comunicación actual hacen posible ir más allá de la mera cooperación y construcción de un conocimiento compartido, estamos hablando de una auténtica gestión del conocimiento. Esta nueva organización cultural requiere de una nueva ciudadanía digital, más activa y comprometida. Todo esto ha llevado a pensar la necesaria integración de la tecnología digital en una nueva pedagogía para desarrollar la educación del siglo XXI, que es la que denominamos Educación 3.0 En este nuevo marco de futuro (inmediato), los docentes son una pieza clave del puzzle, pues serán los que en gran medida van a desarrollar dinámicas y potenciar ambientes educativos y de formación de ciudadanos que impliquen la gestión y organización de este conocimiento. Las *competencias digitales* de estos docentes, aun hoy en formación, son esenciales. Es en este marco y ante tales perspectivas donde se torna imprescindible manejar cierto grado de “Empatía Virtual” docente/discente.

En la Educación 3.0 las barreras clásicas y distinciones tradicionales (formal/informal; discente/docente; virtual/real...) se desdibujan, así como la propia idea de usuario/consumidor, que se amplía en el marco de la comunicación educativa en red bajo la idea más acertada de “Prosumidores”. Estas nuevas ciudadanía digitales 3.0 o identidades prosumidoras, además de personas usuarias (y consumidoras), se muestran como identidades activas que se involucran tanto en el producto elaborado (en red), que llegan incluso a convertirse en parte activa de la creación misma. En esta nueva dinámica de la web 3.0, la persona prosumidora genera constantemente información muy valiosa sobre el uso y proceso de elaboración de contenidos y significados, a través de los medios de valoración de tales productos, siendo en parte usuarios consumidores y productores. Estas *ciudadanía digitales 3.0* del siglo XXI requieren “otra pedagogía” que promocióne su

identidad digital (Sánchez y Contreras, 2012; García-Ruiz, Ramírez-García y Rodríguez-Rosell, 2014).

En este novedoso marco de la Educación 3.0, consideramos la *empatía* como una condición profesional y competencial para las interacciones sociales que son claves para las profesiones del campo de la educación. También Area y Pessoa (2012) han considerado esta dimensión como constructo clave asociado a la competencia digital del profesorado, tomando la capacidad de regulación emocional, el control de las emociones negativas y el desarrollo de la empatía como elementos básicos en la construcción de las identidades digitales en los entornos virtuales. En otras propuestas como las de Janssen, Stoyanov, Ferrari, Punie, Pannekeet, y Sloep, (2013) y Janssen y Stoyanov (2012) se apunta hacia la habilidad para “conectar”, compartir, comunicar y colaborar con los demás que supone de fondo reconocer el papel esencial de la empatía.

Kirsti Ala-Mutka (2011; 2010), trabajando en el Instituto para la prospectiva de los estudios tecnológicos de la Comisión Europea, recoge la dimensión emocional entre los factores claves que delimitan el mapa conceptual de la competencia digital para el siglo XXI. Concretamente, dentro del aprendizaje informal en red, la recoge en relación con la comunicación intercultural y la colaboración que facilitan las nuevas redes o comunidades virtuales donde la gente puede compartir y crear conjuntamente y ampliar su capital social al expandir sus fronteras y posibilidades intersubjetivas, lo que claramente se vincula a la calidad relacional online y dentro de esta a la capacidad de regulación afectiva y emocional de la que la empatía online es un elemento decisivo pero a la vez muy poco estudiado (y menos en las redes sociales).

Aunque Eshet-Alkalai (2004) ya venía recogiendo la dimensión socio-emocional entre los cinco primeros componentes de la alfabetización digital, sigue siendo uno de los aspectos menos evaluados, al punto de que carecemos de instrumentos muy específicos para su medida como el que proponemos en este estudio. Este profesor, como miembro del Departamento de Educación y Psicología de la Open University de Israel identificó la importancia de esta dimensión socio-emocional vinculándola a una capacidad para comprender las relaciones humanas no tanto en “la aldea global” como en “la jungla” en que se proponen las relaciones virtuales y una ética e inteligencia intersubjetiva que puede ser tan propicia y efectiva para el aprendizaje y desarrollo conjunto como conflictiva e incluso dañina. Así, se señala que las identidades digitales que se muestran bien alfabetizadas socioemocionalmente son las capaces de poner a su servicio los recursos y principios del trabajo colaborativo y, al tiempo, salvarse de las trampas del medio digital. Estas personas son capaces de “leer las normas no escritas” en el espacio intersubjetivo, juzgar con acierto las intenciones ajenas y compartir con otros las propias emociones, así como *participar de forma emocionalmente inteligente en la comunidad virtual*, lo que les previene de los problemas y les ayuda a aprovechar las oportunidades.

Esta inteligencia socioemocional *online* supone la forma o dimensión más complicada de la alfabetización en competencias digitales (Eshet-Alkalai, 2004). Dicha dimensión está sistémicamente relacionada con otras capacidades necesarias pero no suficientes como son la capacidad crítica y analítica, la madurez personal y ética, así como con un alto desarrollo cognitivo a nivel macro-estructural (comprensión empática) y competencia metacognitiva en el nivel micro-dinámico de la interacción (capacidad de adopción de una perspectiva ajena en el proceso discursivo) que, como se verá posteriormente, forman parte de la propia definición conceptual del constructo de “empatía online o virtual” (como también lo es de la empatía tradicional o “cara a cara”).

Otro aspecto clave de esta Educación 3.0 es que está atravesada por tecnologías como son las redes sociales que se apoyan muy especialmente hoy en el uso del móvil (marginalmente integradas en las escuelas pero que ya no son marginales en la vida cultural

y social del alumnado y el profesorado). Las “*Social Networks*” o SNS como mediadores claves de la competencia digital de *nivel avanzado* (Dimensión: 1. comunicación/ 1.2. interacciones a través de tecnologías; siguiendo la terminología europea), se han recogido desde 2006 por la Comisión Europea, pero únicamente quedan registradas (sólo en dos ocasiones en todo el documento y únicamente con las siglas “SNS”) en el Informe DIGCOMP (Ferrari, Punie y Brečko, 2013: 19) que ha servido de modelo al MECD-INTEF (2014: 19) para proponer el proyecto “Marco común de competencia Digital Docente” del Plan de Cultura Digital en la Escuela 2013 y del que no es sino una mera traducción, pero en dicha traducción se comete el significativo error de cambiar SNS por dos términos mucho más conocidos y trabajados desde inicios del milenio: “*foros y wikis*”; si estos instrumentos fueron claves para el advenimiento de una educación 2.0, *los mediadores paradigmáticos del momento*, en relación a la Educación 3.0, son las SNS. Dentro del uso educativo de SNS, la dimensión emocional está muy poco estudiada y necesita aun de un mayor desarrollo empírico que otros aspectos investigados como los motivos y habilidades de uso (Hargittai, 2010). Estamos desarrollando otros trabajos sobre competencia emocional dentro de la competencia digital, para docentes y otros colectivos; por ejemplo, un estudio de diferentes perfiles/identidades de mujeres “tejedoras de redes virtuales” (Proyecto MAIA) o del desarrollo de capital social en mujeres rurales vinculado al uso de las redes sociales (Jiménez-Cortés, Rebollo-Catalán, García-Pérez y Buzón-García, 2015) o un convenio para diagnóstico y formación permanente de profesorado, considerando especialmente la dimensión emocional en las redes como competencia digital, para evitar el “enfriamiento/distanciamiento” socioemocional virtual/online del que advierten Camacho y Guzmán (2010).

En cuanto a lo que suponen precedentes directos para este estudio, Martínez-Otero (2011) estudia la empatía como competencia profesional para personal en formación del Campo de la Educación (en titulaciones de Pedagogía de la Universidad Complutense de Madrid, pero aplicando la escala TECA en referencia a empatía “cara a cara”). Aunque no pueda decirse que un tema tan nuevo y cambiante como el de las emociones esté suficientemente estudiado, ni que haya sido abordado en todas sus dimensiones, si cabe señalar que en lo que respecta al estudio teórico y empírico de la *empatía* contamos ya con una instrumentación muy significativa (Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008) y elevado conocimiento confirmado sobre su estructura y sentido intercultural. Un precedente inmediato y una herramienta metodológica es la publicación de Gorostiaga, Balluerka, y Soroa (2014; 2013), que especialmente destacamos como base de nuestro trabajo con el instrumento TECA (Test de Empatía Cognitiva y Afectiva) distribuido por TEA Ediciones y que fue traducido y validado para la población española por López-Pérez, Fernández-Pinto y Abad (2008). Los estudios e instrumentación más recientes se han ido progresivamente aplicando a los campos profesionales vinculados con la interacción personal y muy particularmente con la educación. De tal forma es hoy algo aceptado el tópico “empatía” en pedagogía que es prácticamente innecesario en el ambiente profesional educativo destacar la importancia de tal temática como problema de estudio. No obstante, cabe añadir que en el ámbito de las *redes sociales* e Internet, en lo que podemos denominar realidad socio-virtual, online, más allá de las relaciones “cara a cara”, no hay ninguna adaptación en castellano u otro idioma, ni tan específicamente aplicada a redes sociales como la que aquí se presenta originalmente.

Precisamente esta novedad justifica este trabajo, cuyo *objetivo principal* es doble; de un lado, 1) “adaptar” y VALIDAR la nueva escala e-TECA (versión orientada a las Redes Sociales del Test de Empatía Cognitiva y Afectiva editado por TEA) en el ámbito de la *empatía virtual/online* percibida en las relaciones sociales que se mantienen en las redes; de otro lado, 2) realizar un DIAGNÓSTICO entre los profesionales en formación del campo

educativo para reconocer su grado de desarrollo empático digital virtual/online o capacidad de manejar las emociones propias y ajenas a través de las Redes (SNS).

## Fundamentos y antecedentes científicos

Surge nuestra especial preocupación por la empatía “virtual/online” estudiando la naturaleza de la Educación 3.0 y la importancia de la calidad relacional en las redes sociales como principio básico de la Pedagogía del siglo XXI. En concreto, a partir de la propuesta de una *Educación para una Ciudadanía Democrática en la Cultura Digital* de Vicent Gozálvez (2011), en la que plantea la importancia de la construcción desde las escuelas e institutos, como trabajo ineludible, de una ciudadanía digital desde la libertad como participación autorregulada; señalando la dimensión social solidaria de tal educación inclusiva. En dicho marco se alude a la dimensión ética del desarrollo humano y de justicia global para esa nueva ciudadanía, aludiendo a la construcción de una nueva *EMPATÍA 3.0* (que nosotros denominamos “online” o “virtual”, que va mucho más allá del grupo cercano, amplificando el capital social hacia dimensiones que, aunque se basan en la comunicación experimentada cara a cara, nos son realmente desconocidas por vincularse a un “tercer espacio” cognitivo y emocional virtualmente constituido en la dinámica de la *comunicación intersubjetiva múltiple* de las redes sociales):

*[...] una empatía de tercer orden, es decir, una asunción y comprensión de otros puntos de vista más amplios de acuerdo con un concepto de dignidad reversible y universal (más allá de la empatía con el otro cercano en contacto directo o con el otro próximo perteneciente al propio entorno social) [...]*. (p.137)

Desde el marco de reflexiones que nos propone dicha propuesta, para pensar la educación de los universitarios que se preparan como profesores para un futuro inmediato en la Educación 3.0., la empatía online y su medida se ha constituido en un reto diagnóstico más cuasi-profesional que científico. No obstante nuestra tradición investigadora respecto del ámbito afectivo y emocional en la educación online es muy anterior y concretamente pueden citarse dos aproximaciones específicas, tales como un estudio sobre satisfacción y calidad relacional del alumnado comparando situaciones de enseñanza y evaluación recíprocas “cara a cara” y “online” (García-Pérez, Buzón y Barragán, 2008), además, hemos llegado a considerar la dimensión emocional como variable dependiente de la calidad del software Tactus, aplicado al aprendizaje del ritmo en las enseñanzas musicales, lo que ha constituido una clave nueva y significativa en procesos de evaluación de software didáctico musical (García-Pérez, Tejada-Giménez, Rebollo-Catalán y Espigares-Pinazo, 2010; García-Pérez, Tejada-Giménez, Espigares-Pinazo y Rebollo-Catalán, 2013).

Para nuestro enfoque de la temática en estudio cabe señalar como antecedente más inmediato los estudios sobre la calidad relacional en las redes sociales que presentamos en JUTE’2014 (García-Pérez, Buzón-García, Rebollo y Jiménez-Cortés, 2014) en los que se modelizan (MEE con PLS) las relaciones en red (dimensión interactiva) en vínculo con los productos intrapsicológicos que estas generan (satisfacción, confianza, compromiso) para explicar/predecir la autorregulación de las mujeres rurales en el uso creativo y autónomo de las redes sociales. La dimensión interactiva de dicho estudio presenta dos subdimensiones (interacciones *espontáneas* y complejas) estando la dimensión afectivo-emocional dentro de la primera, y dentro de esta, subyace la dimensión EMPÁTICA ONLINE o empatía virtual que hoy consideramos como un fuerte condicionante (predictor causal-originario) de toda la calidad interactiva digital a través de las redes sociales virtuales. Dicho de otra manera más contundente, esta competencia emocional que llamamos *empatía online es la clave primigenia y más fundamental* para todo el aprovechamiento para el desarrollo humano que proveen las tecnologías digitales y que en última instancia se relaciona con el Capital Social humano.

De ahí nuestro afán en desvelar su medida y proponer instrumentos, pero a su vez, la perspectiva de la Empatía, dentro de los modelos de estudio de las dimensiones claves de la competencia digital comunicativa online, a través de redes, adquiere una especificidad que no es posible contrastar ni teórica ni empíricamente con otros estudios conocidos. Por esto, adaptamos una escala perfectamente conocida y muy estudiada que hemos denominado (en claro respeto a su origen) e-TECA. Su antecedente, el tests TECA es la vertiente más integradora de los instrumentos de medida del constructo empatía (cara a cara) de los conocidos hasta la actualidad, como demuestran comparativamente Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez (2008: 288):

Tabla 1. Escalas de empatía y sus características psicoométricas.

	Nombre de la escala y autor	Consistencia interna <sup>a</sup>	Nº ítems	Nº Subescalas	N	Validación <sup>b</sup>
Visión cognitiva	<i>Dyandad Rating Test of Insight and Empathy</i> (Dyandad (1949))	.82	28	2	80	TAT, WAIS
Visión cognitiva	<i>Hogan Empathy Scale (EM)</i> Hogan (1999)	.94	64	3	211	MMPI, Escalas de personalidad
Visión afectiva	<i>Questionnaire Measure of Emotional Empathy (QMEE)</i> Meluhian y Epstein (1972)	.84	33	8	202	Desabilidad social, tendencia a la afiliación y agresión
Visión afectiva	<i>Balanced Emotional Empathy Scale (BEES)</i> Meluhian (1997a)	.87	30	-	-	Agresión
Visión afectiva	<i>Measure of Emotional Empathy</i> Caruso y Mayer (1998)	.88	30	6	93	QMEE
Visión integradora	<i>Index of Reaction/Interpersonal (IRI)</i> Davis (1980) y Pérez-Albarrán et al. (2003)	.70-.78 en función de la subescala	28	4	412 <sup>a</sup>	QMEE, EM
Visión integradora	<i>Empathy Quotient (EQ)</i> Baron-Cohen y Wheelwright (2004)	.83	28	4	362	Desabilidad social, Inteligencia emocional
Visión integradora	<i>Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA)</i> López-Pérez, Fernández-Pinto y Abad (2008)	.86	33	4	380	QMEE, IRI, Agresión, Personalidad y Red social
Escala situacional	<i>Escala de Empatía e Identificación con las Emociones</i> Iguacua y Pérez (1998)	.80	17	7	64	Agresión e impacto afectivo

Figura 1. Clasificación de instrumentos sobre empatía entre los que consta TECA.

No tiene sentido ocuparse de la teoría subyacente sobre empatía, ni dedicar, pues, más espacio explicando las características que ya constan, muy desarrolladas, en dichos autores y en la propuesta de estudio del constructo “empatía (cara a cara)” de Gorostiaga, Balluerka, y Soroa (2014) a los que remitimos. Nos ocupamos a continuación de los resultados de la validación del constructo “empatía online” y del diagnóstico con la nueva escala “e-TECA” entre el futuro profesorado hoy en formación en la Universidad de Sevilla.

## Material y métodos

Se aplica un estudio con doble objetivo metodológico: a) Diseño *Correlacional*, para la validación de constructo y criterial de la nueva escala; usando como medidas de validación criterial concurrente tres constructos cuya validez relacionada con el uso avanzado de redes sociales ya se ha probado, estos son: 1) la Calidad Relacional Online (García-Pérez, Buzón-García, Rebollo-Catalán y Jiménez-Cortés, 2014); 2) la Presencia Social Online (Vega-Caro, 2013) y el Apoyo Social Percibido en las redes sociales (Rebollo-Catalán y Vico-Bosch, 2014); y b) Diseño *Descriptivo* o de “diagnóstico”, para reconocer la situación del profesorado en formación. Complementariamente, para asegurar la calidad de las medida obtenidas se aplica una medida de control empleando la escala de Deseabilidad Social SDS

de Marlowe y Crowne (2004), usando la adaptación al castellano de Ferrando y Chico (2000).

## Participantes

La población diana son más de 20.000 personas, alumnado de la Universidad de Sevilla de muy diversas áreas en las que se están formando futuros cuerpos de profesorado para enseñanza primaria, secundaria y ciclos formativos y que *han usado redes sociales al menos durante un año de experiencia* (más del 99,9% cumplían este *criterio*). Se recogen una muestra significativa de  $n = 704$  encuestas válidas de *participantes* en el diagnóstico.

La selección de este alumnado se realiza mediante un muestreo incidental, aunque estratificado por cuotas para asegurar su representatividad para el diagnóstico, considerando 4 estratos de especialidad (áreas de: Educación -propiamente dicha-, Salud/Psicología, Socioeconómica y CC. Varias -Matemáticas, Física, Química, Filologías, Geografía,...-; con un 57,5% de 1º y 2º curso y un 42,5% de 3º o curso superior; configurando una muestra final de especialidad directa como profesorado (47%) -magisterios...- y de especialidad indirecta (53%) -titulaciones que conducen en segundo plano a la función docente-. La selección de cuotas incluyó la búsqueda de alumnado de procedencia rural (55,3%) y urbana (44,6%).

Finalmente, hemos encontrado en la distribución muestral estos datos: una media de 22,7 años de edad (d.t. = 4,72); 20,3% de hombres y 79,7% de mujeres, de los que un 15,6% participa en organizaciones ciudadanas. Se ha tomado a cada participante, como medida muestral para posibles contrastes o controles, la nota media del curso anterior en tres rangos, correspondiendo un 15,3% a baja ( $\leq 6$  p.), 62,7% a intermedia ( $> 6-8$  p.) y 22,1% a alta ( $> 8$  p.).

## Instrumentos de medida aplicados en la encuesta

Presentamos el instrumento e-TECA aquí estudiado, que es adaptación, realizada por los miembros del equipo de investigación DIME (Hum833) Rafael García-Pérez y Ángeles Rebollo-Catalán, del original TECA a partir del estudio y adaptación al euskera y castellano por Gorostiaga, Balluerka, y Soroa (2013). El método de *traducción/retro-traducción* elaborado por estos autores aseguran la calidad de partida respecto del sentido de los 33 ítems originales para su adaptación a SNS (Balluerka, Gorostiaga, Alonso-Arbiol y Haranburu, 2007):

**Bloque 4:**  
**“Cuestionario e-TECA sobre empatía a través de las redes sociales online”**  
 Tomado y adaptado de la versión española del TECA de [Gorostiza, Balluerka y Soroa, 2014] en el nº 364 de la Revista de Educación.

Escala de Empatía a través de las Redes Sociales		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1.	Me resulta fácil darme cuenta de las intenciones de los miembros de mi red cuando participan en ella (por sus mensajes, contenidos que comparten, tono del lenguaje...)	1	2	3	4
2.	Me siento bien cuando veo que los/as miembros de mi red social se divierten y lo pasan bien	1	2	3	4
3.	Cuando noto que un/a amigo/a de mi red social está triste yo también me pongo triste	1	2	3	4
4.	Si un/a amigo/a de mi red social comparte que ha conseguido un logro, un éxito o un premio, me alegro mucho con él/ella	1	2	3	4
5.	Si alguien de mi red social comparte que ha tenido un accidente o un problema grave, me pongo triste	1	2	3	4
6.	Antes de tomar una decisión, intento tener en cuenta las opiniones de las personas de mi red social que son más cercanas para mí	1	2	3	4
7.	Rara vez reconozco cómo se siente una persona cercana para mí en mi red social con sólo ver cómo participa en ella (por el tono de sus mensajes y producciones, etc.)	1	2	3	4
8.	Me afectan poco las cosas malas que les suceden a las personas que no son cercanas dentro de mi red social	1	2	3	4
9.	Me alegro cuando un/a nuevo/a amigo/a recién conectado a mi red social se encuentra a gusto entre nosotros/as	1	2	3	4
10.	Me cuesta entender lo que siente otra persona de mi red social cuando la situación es nueva para mí	1	2	3	4
11.	Cuando alguien de mi red social se comporta mal conmigo, intento comprender los motivos por los que lo ha hecho	1	2	3	4
12.	Me cuesta llorar o angustiarme mucho con lo que les sucede a otras personas de mi red social	1	2	3	4
13.	Reconozco fácilmente cuando una persona cercana de mi red social está de mal humor	1	2	3	4
14.	Pocas veces me doy cuenta, a través de la red social, cuándo una persona se siente mal	1	2	3	4
15.	Frente a una situación en la red social, intento ponerme en el lugar de las personas cercanas para saber cómo actuarán	1	2	3	4
16.	Cuando a una persona de mi red social le sucede algo bueno, siento alegría	1	2	3	4
17.	Si tengo mi opinión clara, presto poca atención a las opiniones de los/as demás miembros de mi red social	1	2	3	4
18.	A veces sufro mucho con las cosas malas que les suceden a otras personas de la red social	1	2	3	4
19.	Me siento feliz al ver felices a otras personas de la red social	1	2	3	4
20.	Cuando alguien de la red social tiene un problema, intento pensar en cómo me sentiría si estuviera en su lugar	1	2	3	4
21.	Me alegro poco cuando alguien de la red social cuenta que ha tenido suerte	1	2	3	4
22.	Cuando veo que una persona de mi red social ha conseguido un trabajo, me pongo alegre	1	2	3	4
23.	Lloro fácilmente cuando me entero de las cosas malas que les han sucedido a personas de la red social, aunque sean desconocidas	1	2	3	4
24.	Cuando me comunico con gente nueva a través de mi red social, me doy cuenta enseguida de lo que piensan de mí	1	2	3	4
25.	Le doy poca importancia a que “los/as amigos/as virtuales” de la red social estén bien	1	2	3	4
26.	Me resulta difícil ponerme en el lugar de otras personas de mi red social, para ver las cosas como ellas	1	2	3	4
27.	Entender cómo se siente una persona cercana de mi red social es fácil para mí	1	2	3	4
28.	Muy pocas veces me pongo triste con los problemas que comparte la gente a través de la red social	1	2	3	4
29.	Intento comprender mejor mis amigos/as de mi red social poniéndome en su lugar	1	2	3	4
30.	Creo que soy una persona fría y lle pocas sentimientos en la red social, porque no me emociono fácilmente	1	2	3	4
31.	Me doy cuenta cuando las personas más cercanas de mi red social están contentas, aunque no hayan compartido el motivo	1	2	3	4
32.	Cuando no estoy de acuerdo con un/ amigo/a de mi red social, me resulta difícil entender su punto de vista	1	2	3	4
33.	Me doy cuenta cuando alguien cercano de mi red social intenta esconder sus verdaderos sentimientos	1	2	3	4

Figura 2. Escala e-TECA integrada en el cuestionario sobre uso de redes sociales (SNS).

Respecto de los instrumentos de Apoyo Social, Presencia Social y Calidad Relacional Percibidas Online, usados como medidas paralelas, remitimos para su conocimiento al capítulo metodológico (Rebollo y García-Pérez, 2013) del informe en que han sido validados y aplicados para el estudio de la acción comunicativa de las mujeres rurales en las redes sociales, siendo instrumentos con una cierta tradición de uso tanto en el ámbito pedagógico (los dos primeros) como del marketing online (el referido a calidad relacional).

## Resultados y discusión

Presentamos resultados en tres líneas claves del estudio. Primero, sobre la validez de constructo y fiabilidad de las medidas obtenidas con el nuevo instrumento; segundo, sobre la validez criterial y análisis de deseabilidad social y, finalmente, sobre los resultados diagnósticos del profesorado en formación.

### Validez de constructo y fiabilidad de la “Empatía Online” (e-TECA)

A este primer bloque de resultados respondemos con algunos indicadores de calidad, así como con la presentación de la estructura del modelo de medidas que proponemos a partir del conocimiento previo aportado por Gorostiaga, Balluerka, y Soroa (2014) respecto de la estructura factorial y algunas exploraciones nuevas que hemos realizado aplicando análisis factorial.

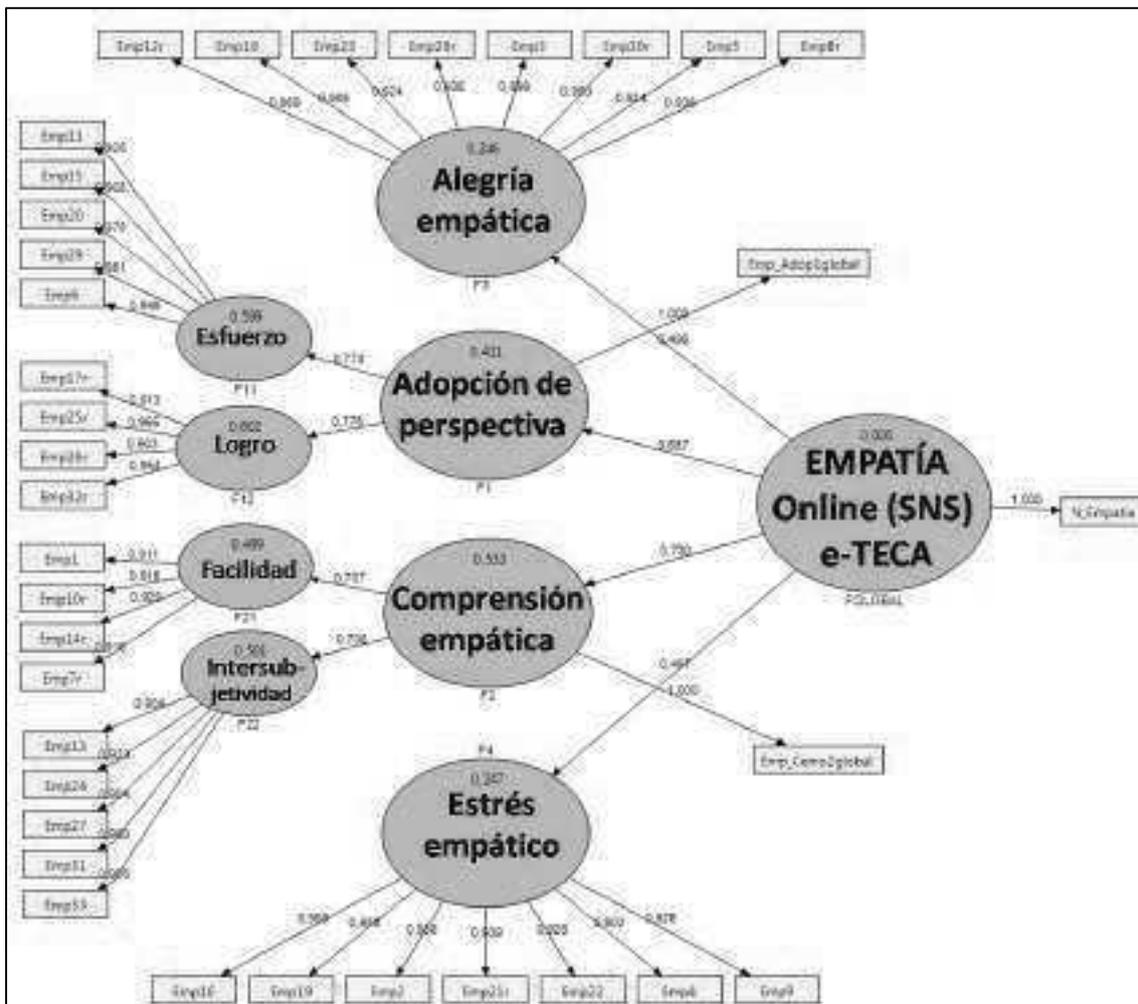


Figura 3. Modelo de estructura métrica del constructo empatía online

Así, en la propuesta inicial “cara a cara” del estudio precedente, la empatía se presenta como un constructo de 2º orden constituido por 4 factores: F1) Adopción de Perspectiva (AP); F2) Comprensión Empática (CE); F3) Estrés Empático (EE); y, F4) Alegría Empática (AE). En nuestro caso la “Empatía Online” aparece como un constructo de tercer orden porque hemos explorado y obtenido dos factores primarios tanto para la AP como para la CE. Esto es, descomponemos ambos en dos factores previos que hacen que estos sean

secundarios; estos son: F1.1. *Esfuerzo/intento* de adopción de perspectiva y F1.2. *Logro* de adopción de perspectiva; y, F2.1. *Facilidad* de comprensión empática y F2.2. *Intersubjetividad* empática. Hay que decir que el comportamiento de los datos en sentido multivariante es muy complejo, pues al tiempo que parecen expresar un cierto grado de colinealidad (sin que sea determinante para invalidar la diferenciación de constructos), se descubre mediante factorial (PCA) la distribución ortogonal de los ejes. Se han realizado múltiples análisis factoriales y de escalamiento óptimo producto de los cuales hemos llegado a considerar la estructura explicada y que presenta la imagen. Consideramos que hay validez de contenido y de constructo, si bien se expresa mejor como una imagen y puntuación global que por cada uno de los factores. Esa puntuación global es la que vamos a considerar válida para el diagnóstico.

En nuestro caso, aplicando escalamiento óptimo CATPCA con SPSS calculamos la fiabilidad mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, encontrando, para las dimensiones *adecuados valores* (F1 = .79; F2 = .73; F3 = .74; y, F4 = .80; y globalmente para la medida de Empatía Online = .90) similares a los aportados en el estudio precedente de empatía; donde aplican el coeficiente Omega del programa Factor, ellos/as obtienen fiabilidades respectivas de .76; .67; .66; y, .86; siendo globalmente para la escala de .89.

#### Validez criterial concurrente y análisis de Deseabilidad en las respuestas

Para estudiar, además de la validez de constructo ya presentada, la validez criterial concurrente con otros constructos vinculados a la comunicación online, analizamos la correlación (usando el coeficiente Rho de Spearman-Brown) entre la medida de Empatía Online obtenida y las medidas paralelas de: 1. Calidad Relacional, 2. Presencia social y 3. Apoyo social percibido, que hemos valorado con escalas fiables y conocidas de anteriores investigaciones.

**Correlaciones**

			EmpatíaG escala global (33-132)	Calidad Relacional Online	Presencia Social	Apoyo Social Percibido	Deseabilidad Social
Rho de Spearman	EmpatíaG escala global (33-132)	Coefficiente de correlación	1,000	,435**	,311**	,433**	,133**
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000	,001
		N	655	639	629	649	642
	Calidad Relacional Online	Coefficiente de correlación	,435**	1,000	,631**	,672**	,040
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,306
		N	639	681	654	673	663
Presencia Social	Coefficiente de correlación	,311**	,631**	1,000	,532**	-,090*	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,022	
	N	629	654	672	666	651	
Apoyo Social Percibido	Coefficiente de correlación	,433**	,672**	,532**	1,000	,028	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.	,472	
	N	649	673	666	692	671	
Deseabilidad Social	Coefficiente de correlación	,133**	,040	-,090*	,028	1,000	
	Sig. (bilateral)	,001	,306	,022	,472	.	
	N	642	663	651	671	680	

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Figura 4. Coeficientes Rho y significación con las mediciones paralelas y la Deseabilidad

Las correlaciones son todas significativas y muestran al tiempo, de un lado, la credibilidad de la medida de empatía online obtenida con la escala e-TECA, y de otro, que

este rasgo se muestra central (como hemos teorizado) en el marco de las competencias digitales del futuro profesorado para la Educación 3.0. Los valores de Rho son .435\*\*, .311\*\* y .433\*\*, respectivamente, variando la empatía conjuntamente con las tres medidas criterioles aplicadas.

Otro aspecto complementario que aporta confianza sobre los resultados de la medida obtenida se refiere a la deseabilidad social. La significativa falta de correlación de la puntuación de Empatía Online con la medida de SDS de Marlowe y Crowne ( $Rho = .133^{**}$ ), ni con ninguno de los factores primarios y secundarios, confirma que el alumnado, al responder la encuesta, no miente, ni intencional o involuntariamente exagera sus respuestas a los ítems del e-TECA.

### Resultados del diagnóstico sobre “Empatía Online” con e-TECA

Los resultados obtenidos suponen ya, una vez que hemos podido mostrar confianza en los datos, un auténtico diagnóstico del grado en que el alumnado que se está preparando para profesorado en un futuro inmediato tiene desarrollada la competencia digital socio-emocional, y concretamente dentro de esta (pues incluye otros aspectos) un elemento clave como es la Empatía Online experimentada a través de las redes sociales. La relación entre empatía “cara a cara” y la inteligencia emocional considerada desde otras teorías y medidas ya ha sido establecida por la investigación precedente citada en este trabajo. Ahora bien, no podemos adoptar fácilmente los baremos ni los datos resultantes de tales estudios, puesto que entre otros aspectos la medida original era de 1 a 5 y la nuestra de 1 a 4 para controlar la regresión central. Otro aspecto tiene que ver con los baremos establecidos para “profesionales de la educación” en las investigaciones precedentes, pues se considera la empatía como una especie de cualidad “natural” (cuasi-ineducable), que tiene la propiedad de anular la capacidad racional del profesional, por ejemplo, cuando ha de dar una evaluación o reprimir una conducta incorrecta, peores ideas se desarrollan al respecto de otros profesionales como los de la salud. En todo caso nos parece un enfoque totalmente inasumible hoy y muy potenciado por las ideas sobre las emociones que se trasladaron de la cultura tradicional a la ciencia de manera irreflexiva. *Las emociones no condicionan sino que posibilitan el raciocinio*. Por tanto, para la escala construida, que arroja valores desde (33 a 132 puntos), lógicamente, elaboramos un baremo conceptual (mejor que empírico dada la escasa tradición aun de la medida empática online) que nos permite interpretar los puntajes arrojados por las respuestas del futuro profesorado. Este baremo es: 1. Muy Deficiente (33-66 puntos); 2. Mínima (67-82 puntos); 3. Mediana (83-98 puntos); y, 4. Máxima (99-132 puntos).

Globalmente, la amplia muestra del alumnado universitario estudiado presenta una media = 86,8 (d.t. = 9,8), mediana = 87 y moda = 85. Todos valores que expresan una puntuación de empatía online francamente mejorable, correspondiente con las puntuaciones del límite inferior del nivel 3 dentro del baremo establecido, que corresponde a una empatía online “Mediana”, tal vez suficiente para un colectivo menos importante para la Educación 3.0 que el profesorado en formación actual, pero que consideramos insuficiente para este y, por tanto, propondríamos como reto educativo aumentar su empatía online hasta valores al menos de los primeros puntajes incluidos en el baremo bajo la denominación “Máxima empatía online” ( $\geq 99$ ), al que sólo ha llegado un 10%.

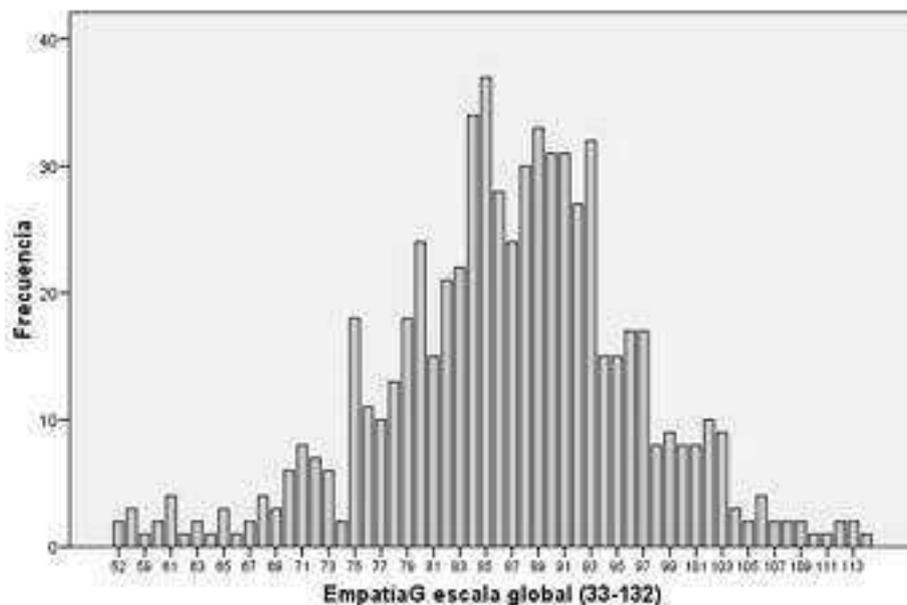


Figura 5. Distribución de la empatía online para el conjunto de la muestra

Globalmente, por tanto, pueden identificarse los grupos según niveles de empatía online: muy deficientes (3,1%), Mínima (25,6%), Mediana (61,2%) y Máxima (10,1%). Destacando este último como idóneo para la Educación 3.0.

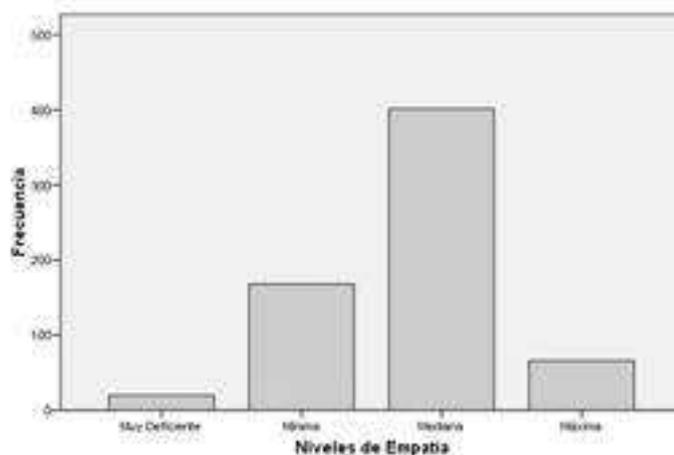


Figura 6. Agrupamientos aplicando el baremo de empatía online

En cuanto al análisis de diferencias entre los grupos considerados en el muestreo por cuotas, aplicando técnicas no paramétricas (U de Mann Whitney) dado que la distribución no responde a la curva normal (K-S test<sub>n</sub> - p = .005), tenemos que hay diferencias significativas en función del género (p = .000) a favor de las Mujeres (media = 87,7; d.t. = 9,6) vs. Hombres (m = 83,1; d.t. = 9,8), lo que viene siendo habitual en el tratamiento de variables relacionales online y cara a cara, más aun si estas tienen que ver con la dimensión emocional. Igualmente significativa (p = .000) se muestran las diferencias a favor del alumnado que se forma directamente para profesorado (m = 88,6; d.t. = 9,2) vs. quienes están en titulaciones en las que la preparación docente es colateral o como los hemos denominado grupo que se forma “indirectamente” como profesorado (m = 85,1; d.t. = 10,0). Otro dato comparativo ex post facto a tener en cuenta es que hay diferencias (p = .008) a

favor de los que tienen menor experiencia universitaria (cursos 1º y 2º) ( $m = 87,7$ ;  $d.t. = 9,4$ ) vs. (cursos 3º o superior) ( $m = 85,5$ ;  $d.t. = 10,1$ ). De otro lado, el ANOVA de Kruskal-Wallis también muestra diferencias significativas ( $p = .038$ ) a favor del grupo de alta calificación ( $> 8$  p.) en el curso anterior ( $m = 87,1$ ;  $d.t. = 9,9$ ) vs. el grupo de baja calificación académica ( $\leq 6$  p.) ( $m = 83,2$ ;  $d.t. = 9,4$ ). Considerando otras variables del muestreo, no se han encontrado diferencias significativas ni en función de la zona rural/urbana, ni por la colaboración con organizaciones sociales.

## Conclusiones y propuestas

Planteamos dos líneas de conclusiones principales. De un lado, acerca de la calidad de la medida obtenida con la nueva escala e-TECA, parece que obtiene medidas útiles y adecuadas (fiabiles y válidas) en el marco del diagnóstico y la evaluación de competencias vinculada a los usos digitales en las redes sociales. Podemos asegurar que contamos con otro instrumento complementario para el análisis de las competencias emocionales online y particularmente relacionado con otros constructos que se han mostrado útiles en la investigación del capital social y habilidades de uso avanzado de las redes sociales, tal como se requiere en el marco de una Educación 3.0.

En cuanto a los resultados diagnósticos que hemos descrito no son tan positivos, de un lado se constata un grupo suficientemente preparado para explotar, desde una buena regulación emocional y empatía online, todas las posibilidades intersubjetivas que ofrecen las redes al futuro profesorado, pero es un grupo pequeño (aproximadamente el 10%), el resto no destaca, habiendo un amplio grupo de casi un 30% de muy escasa empatía online, lo cual no es un buen dato a la luz de las conexiones teóricas que hemos realizado en el marco teórico entre capacidad de educación en medios informales como las redes sociales y el manejo de las emociones entre las principales dimensiones de la competencia digital. Igualmente prudentes hay que ser en cuanto a las propuestas formativas, pues hemos señalado autores que plantean la dificultad (que no imposibilidad) de formar en los aspectos socio-emocionales. En este sentido pensamos que han de considerarse expresamente en los programas y proyectos de educación digital tanto para el profesorado en formación como en activo (formación permanente en los CEP y otros órganos institucionales).

## Bibliografía

- Ala-Mutka, Kirsti (2010). *Learning in Informal Online Networks and Communities*. Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. Disponible en: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC56310.pdf>
- Ala-Mutka, Kirsti (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Institute for Prospective Technological Studies. [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- Area, M. & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20. <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>.
- Balluerka, N., Gorostiaga, A., Alonso-Arbiol, I. y Haranburu, M. (2007). La adaptación de instrumentos de medida de unas culturas a otras: una perspectiva práctica. *Psicothema*, 19, 124-133. DOI: 1886-144X.

- Buzón-García, O. y García-Pérez, R. (2012). Peer Assessment and Reciprocal Teaching Processes among University Students: Innovations in the European Higher Education Area. *ECER'2014*. Cádiz.
- Camacho, I. y Guzmán, J. (2010). Relaciones socio-afectivas en entornos virtuales. *Etic@net*, 9. Disponible en: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero9/Articulos/Formato/articulo6.pdf>
- Daconta, M. C; Obrst, L. J; Smith, K. T. (2003). *The Semantic Web: A Guide to the Future of XML, Web Services, and Knowledge Management*. Indiana: Wiley.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy. A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational. Multimedia & Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B. y Márquez, M. (2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de psicología*, 24(2), 284-298.
- Ferrando, P.J. y Chico, E. (2000). Adaptación y análisis psicométrico de la escala de discapacidad social de Marlowe y Crowne. *Psicothema*, 12(3), 383-389.
- Ferrari, A., Punie, Y., & Brečko, B. (2013). *DIGCOMP a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Institute for Prospective Technological Studies. (<http://goo.gl/neGyk8>).
- García-Pérez, R. (2001). La Resolución de Problemas. En A. Rebollo-Catalán (Coord.). *Discurso y Educación*. Sevilla: Mergablum. 123-151.
- García-Pérez, R., Tejada-Giménez, J., Rebollo-Catalán, A., Espigares-Pinazo, M. J. (2010). Balance Emocional Usando Tactus: la Dimensión Emocional en la Evaluación de Software Educativo. XVIII Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa. 1-12.
- García-Pérez, R. Tejada, J., Espigares, M.J., Rebollo-Catalán, A. (2013). The Assessment of Emotions in Music Rhythm Training with Computers at Three Chilean Music Education Institutions. *LEEME*, 31, 107-116.
- García-Pérez, R., Buzón-García, O. y Barragán, R. (2008). Emotional Regulation in Higher Education: Student's New Roles for Peer-Assessment and Reciprocal Teaching in Blended-Learning. *2º ISCAR Congress*. San Diego, 341.
- García-Pérez, R., Rodríguez Díaz, M. R. (2013). Calidad de las Relaciones que Mantienen las Mujeres de Zonas Rurales en las Redes Sociales. En A. Rebollo-Catalán, R. García-Pérez y M. Sánchez-Franco (coords.). *La Inclusión Digital de las Mujeres en las Redes Sociales Online*. Sevilla: Diputación de Sevilla. 141-176.
- García-Pérez, R., Jiménez Cortés, R., Rodríguez-Díaz, M. R. (2013). Calidad relacional de las mujeres rurales en las redes sociales online: Validación de constructo con PLS. *XVI Congreso nacional y II internacional AIDIPE*. Alicante.
- García-Pérez, R., Buzón-García, O., Rebollo-Catalán, A. y Jiménez Cortés, R. (2014). Modelo Causal sobre la Calidad Relacional de las Mujeres Rurales en las Redes Sociales: Hacia una participación autorregulada en la producción de contenidos online. *JUTE'2014*. Toledo.
- García-Ruiz, R., Ramírez-García, A. y Rodríguez-Rosell, M. M. (2014). Educación en alfabetización mediática para una nueva ciudadanía prosumidora. *Comunicar*, 43, 15-23. DOI:<http://dx.doi.org/10.3916/C43-2014-01>.

- Gozálvez, Vicent (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Comunicar*, 36, 131-138. DOI:10.3916/C36-2011-03-04.
- Gorostiaga, A. Balluerka, N. y Soroa, G. (2013; 2014). Evaluación de la empatía en el ámbito educativo y su relación con la inteligencia emocional. *Revista de Educación*. En prensa 2013 y *Revista de Educación*, 364, 12-38. DOI:10.4438/1988-592X-RE-2014-364-253. (El documento “en prensa” contenía las retrotraducciones – euskera/castellano-).
- Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the “Net Generation”. *Sociological Inquiry*, 80(1), 92–113. DOI:10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x
- Janssen, J. y Stoyanov, S. (2012). *Online Consultation on Experts’ Views on Digital Competence*. Luxembourg: European Union.
- Janssen, J. Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K. y Sloep, P. (2013). Experts’ views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481. DOI:10.1016/j.compedu.2013.06.008.
- Jiménez-Cortés, R., Rebollo-Catalán, A., García-Pérez, R. y Buzón-García, O. (2015). Motivos de uso de las redes sociales virtuales: Análisis de perfiles de mujeres rurales. *RELIEVE*, 21 (1), DOI:10.7203/relieve.21.1.5153
- López-Pérez, B., Fernández-Pinto, I. y Abad, F. J. (2008). *Test de empatía cognitiva y afectiva*, TECA. Madrid: TEA.
- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad. *Comunicar*, pre-print. DOI: 10.3916/C45-2015-12.
- Martínez-Otero Pérez, V. (2011). La empatía en la educación: estudio de una muestra de alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 14(4), 174-190.
- MECD-INTEF (2014). Marco común de competencia Digital Docente. [educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf](http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf)
- Ramírez, Y.V. y Peña, J.B. (2011). La Web 3.0 como Herramienta de Apoyo para la Educación a Distancia. *Etic@net*, 10. [www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero10/Articulos/Creditos.htm](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero10/Articulos/Creditos.htm)
- Rebollo-Catalán, M., García-Pérez, R., Barragán-Sánchez, R., Buzón-García, O., Vega-Caro, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *RELIEVE*, 14(1). [http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1\\_2.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1_2.htm)
- Rebollo-Catalán, A. García-Pérez, R., Buzón-García, O. y Vega-Caro, L. (2014). Las emociones en el aprendizaje universitario apoyado en entornos virtuales. *Revista Complutense de Educación* 69, 25(1), 69-93 [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2014.v25.n1.41058](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41058)
- Rebollo-catalán, A., García-Pérez, R., Buzón-García, O. y Barragán, R. (2012). Las comunidades virtuales de aprendizaje como potencial pedagógico para el aprendizaje cooperativo a través de las TIC. *Enseñanza & Teaching*, 30(2), 105-126.
- Rebollo Catalán, A., García-Pérez, R., Buzón-García, O., Barragán, R., Vega-Caro, L. (2008). E-Learning in Higher Education: Virtual Learning Communities and Emotional Regulation. *ISCAR Congress 2008*. San Diego, p.59.

- Rebollo-Catalán, A., García-Pérez, R. (2007). Las Emociones de la Educación: Aprendizaje, Género y TIC. *I Jornadas Online Sobre Comunidades Virtuales de Aprendizagem*. Porto: Universidade Aberta.
- Rebollo-Catalán, A. y García-Pérez, R. (2013). Apuntes metodológicos. En A. Rebollo, R. García-Pérez y M. Sánchez-Franco (coords.). *Inclusión digital de las mujeres en las redes sociales*. Sevilla: Diputación. Pp. 31-42.
- Rebollo-Catalán, A. y Vico-Bosch, A. (2014). El apoyo social percibido como factor de la inclusión digital de las mujeres de entorno rural en las redes sociales virtuales, *Comunicar*, 43, 173-180.
- Sánchez, J. y Contreras, P. (2012). De cara al prosumidor: producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0. *Icono14*. 10(3), 62-84. DOI:10.7195/ri14.v10i3.210.
- Shelton, C. (2014). Virtually Mandatory: A Survey of How Discipline and Institutional Commitment Shape University Lecturers' Perceptions of Technology. *British Journal of Educational Technology*. 45(4), 748-759. DOI:<http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12051>
- Sloep y berlanga (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Revista Comunicar*, 37, 55-64. <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-02-05>.
- Valverde Berrocoso, J. y Garrido Arroyo, M.C. (2015). La elaboración del Proyecto de Educación Digital (PED): elementos y procesos. En J. Valverde Berrocoso (Coord.). *El Proyecto de Educación Digital en un Centro Educativo*. Madrid: Síntesis. Pp. 69-110.
- Vega Caro, L. (2013). Presencia social de las mujeres rurales en las redes sociales. En Rebollo-Catalán, García-Pérez y Sánchez-Franco (Coords.). *Inclusión digital de las mujeres en las redes sociales*. Sevilla: Diputación de Sevilla. Pp. 131-149.
- Wertsch, J. (1999). *La mente en acción*. Buenos Aires: Aique.

## Reseña curricular de los autores:

### García Pérez, Rafael

Profesor Titular del Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla, miembro del grupo de investigación "Desarrollo e Innovación de Modelos Educativos" (HUM-833) de la Universidad de Sevilla (España). Su línea de investigación se centra en Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico sobre Género, Tecnología y Educación, habiendo participado como investigador en diversos proyectos obtenidos en convocatorias competitivas autonómicas y nacionales. Su actividad científica más reciente se vincula a dos proyectos de I+D y un proyecto financiado por la Fundación BBVA vinculados a la inclusión digital y los procesos educativos en las redes sociales, así como en proyectos encargados por la Administración Educativa Andaluza vinculados a la formación del profesorado en TIC .

### Buzón-García, Olga

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Sevilla. Profesora adjunta de Tecnología Educativa en los grados de Maestro de Infantil y Primaria de la Universidad Internacional de La Rioja y profesora asociada de la Universidad de Sevilla en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Miembro del grupo de investigación "Desarrollo e Innovación de Modelos Educativos" (HUM-833) de la Universidad de Sevilla

Especialista en procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC. Ha participado en numerosos proyectos I+D de ámbito nacional y autonómicos. Derivado de sus investigaciones ha publicado numerosos libros, capítulos de libro y artículos en revistas de impacto. Asimismo ha participado en múltiples congresos internacionales y nacionales de los cuales se derivan numerosas publicaciones.

**Santos-Delgado, Juan Manuel**

Master en Psicopedagogía y estudiante de la Escuela de Doctorado en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla donde desarrolla su tesis doctoral bajo la modalidad de compilación de artículos, dentro de la línea de Tecnología y Educación del Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. Es miembro del grupo de investigación “Desarrollo e Innovación de Modelos Educativos” (HUM-833) de la Universidad de Sevilla (España). Su línea de investigación se centra en el Diagnóstico Psicopedagógico sobre Tecnología y Calidad Relacional en la Educación 3.0, formando parte este estudio en el maco de su tesis acerca de la Empatía Virtual 2.0.

## IRNET Project and the School of the future. Digital and intercultural competence

**Reis, Antonio dos**

[antioniodreis@gmail.com](mailto:antioniodreis@gmail.com)

**Smyrnova-Trybulska, Eugenia**

Slaski University (Poland)

[esmyrnova@us.edu.pl](mailto:esmyrnova@us.edu.pl)

**Cubo Delgado, Sixto**

Universidad de Extremadura

[sixto@unex.es](mailto:sixto@unex.es)

**Gutiérrez Esteban, Prudencia**

Universidad de Extremadura

[pruden@unex.es](mailto:pruden@unex.es)

**Alonso Díaz, Laura**

Universidad de Extremadura

[laulonso@unex.es](mailto:laulonso@unex.es)

**Delicado Puerto, Gemma**

Universidad de Extremadura

[gdelpue@unex.es](mailto:gdelpue@unex.es)

**Yuste Tosina, Rocío**

Universidad de Extremadura

[rocioyuste@unex.es](mailto:rocioyuste@unex.es)

**Arias Masa, Juan**

Universidad de Extremadura

[jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es)

### **Abstract:**

International Research Network for study and development of new tools and methods for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, e-learning and intercultural competences (IRnet), it's a European Project supported by EU Marie Curie funding line.

Objectives are:

1. Set up a thematic multidisciplinary joint exchange program dedicated to development of new tools for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, distance learning and intercultural competences..
2. Strengthen collaboration between EU and third country institutions through mutual secondments of researchers.

It involves more than 30 researchers, from European, Russian and Australian Universities.

The project will run during 4 years from 2014, till 2017 and the research is organized in 7 WP – Work Package.

The results of research done are presented to the scientific community through 59 planned tasks, 39 deliverables, 21 staff exchange programs, books, conferences and e-round tables.

To evaluate the importance of the project, we should characterize what is to teach in the school of the future and the necessary and recommended skills for teachers, tutors or any type of trainer. Besides of being experts in a certain scientific area, they should be as well experts in the use of Web 2.0 technologies for asynchronous interactivity and as well synchronous to use connectivist technologies and related methodologies.

In this context WP4 and subsequent Packages are an important assets to offer tools and skills in this aspect.

We have recognize that the IRNET project activities already made and projected for the next years, are important relevant activities to improve the teaching and learning process for school of the future.

**Keywords:**

Education technology, interculturality, ICT, the school of the future, teaching and learning.

**Introduction**

International Research Network for study and development of new tools and methods for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, e-learning and intercultural competences (IRnet), it is a European project following Marie Curie support line, according to European Commission strategy for Research and Innovation.

Objectives are:

1. To evaluate teaching competences and to suggest effective strategies of implementing new tools in the educational activity;
2. To explore indicators of educational effectiveness;
3. To analyze teaching competences in usage of innovative forms of education and suggest effective strategies of implementing innovative ICT tools;
4. To analyze and evaluate social, economic, law and ethics conditions, as well as methodologies and models of e-learning techniques;
5. To evaluate the effectiveness of the existing models/methodologies designed to provide e-learning and enhance intercultural awareness;
6. To evaluate and present new models/methodologies for an effective remote collaborative work and improve the ICT in the science of education;
7. To transfer knowledge with a view to generating strategic impacts;

8. To promote scientific discussion about the integrity of systems of education and work focusing on competence issues in the context of globalization of higher education.

The partners of the project are:

- Uniwersytet Slaski. Poland.
- Universiteit Twente. Holanda.
- Universidad de Extremadura. España.
- Constantine the Philosopher University in Nitra. Slovakia.
- Curtin University of Technology. Australia.
- Київський університет імені Бориса Грінченка. Ukraine.
- Dniprodzerzhinsk state technical university. Ukraine.
- Universidades Lusíada / Fundação Minerva - Cultura - Ensino e Investigação Científica. Portugal.
- Ostravska Univerzita V Ostrave. Czech Republic.
- State Higher Professional Education Institution Herzen State Pedagogical University of Russia. Russia.

The Project is implemented by 7 WP (work Package). There is a general project manager and a coordinator for each WP.

#### Work package 1. Project and Consortium Management.

##### *Objectives.*

The consortium administrative and technical overall management, assessment of progress and results.

Work package 2. Analyses of legal, ethical, human, technical and social factors of ICT and e-learning development and intercultural competences state in every partner countries.

##### *Objectives.*

The overall goal of the WP2 is to anticipate the coming years when universities will face the need to work together, both in terms of student exchange and in terms of technological and infrastructural procedures for exchanging staff members and open online courseware material. The recent attention for MOOCs (Massive Open Online Courses) is only a small part of the solution. Much more vital is the compatibility of institutional policies, benchmarks for effectiveness and the mutual recognition of assessment characteristics.

Building on the leading work of the team the participants will engage in a critical review of the existing literature, legal documents, web sources, etc, drawing on contributions from a range of relevant disciplines (education, computer science, intercultural education, sociology, anthropology, political science) and analyze legal, ethical, human, technical, social factors of development ICT, e-learning and intercultural development in partner's countries. They will add new perspectives on the problem of understanding the higher education and developing some key competences - globalization nexus in different regional and national contexts. This WP2 will be coordinated by UT (Netherlands), exploiting their particular expertise in some

key competences and education. It will advance existing knowledge by creating a synergy between UT's expertise with US, BGKU, DSTU expertise on legal, ethical and human factors of ICT development as well as psychological accomplishment of face-to-face and e-learning and teaching and sharing the latest blending teaching methods via technology in CU (Australia) and expertise of other universities.

Work package 3. Analyses and evaluation of the ICT level, e-learning and intercultural developments in every participating countries.

*Objectives.*

- To analyze methodological background and main approaches of conducting international investigations on ICT, e-learning and intercultural competences in order to work out a system of measuring instruments appropriate for the research at the international level.
- To analyses and evaluate the level of ICT, e-learning and intercultural developments in every participating country applying the system of measuring instruments approved.
- To compare the results obtained and to draw the conclusion about barriers in ICT, e-learning and intercultural competences, taking into consideration descriptions of the national specifics of law, human, social, ethical and technological factors of their implementation drawn at the previous WP.

Work package 4. Selection and testing new IT tools.

*Objectives:*

- To select and test new IT tools: social media, selected Web 2.0 and Web 3.0. Massive Open Online Courses, etc.
- To evaluate synchronous and asynchronous tools, methodologies and good practices.
- To compare and evaluate, LMS (learning management systems), CMS (Contents Management Systems), VSCR (Virtual synchronous classrooms), SSA (Screen Share Applications), CSA (Contents Sharing Application). Cloud computing environment.
- To identify and define profiles of virtual campus, virtual learning environment and virtual synchronous classroom. To review and compare virtual classrooms (VCR) based on hardware equipment against the ones based on PCs. To identify VCRs which better serve the teacher's or student's activities; compare from the technological point of view the most known VCR (PC based) available in the market. To analyses the technological profile that virtual classrooms should have to ensure a good pedagogic result.
- To characterize methodological and technological aspects of multimodal didactic communication.
- To identify the general methodological aspects of VCR with a special focus on online tutoring, continuous online evaluation and good practices.
- To test IT tools in concerning effective developing ICT and e-learning competences as well as in design of intercultural competences.

## Work package 5. Pilot methodology development.

### *Objectives.*

- To develop, theoretically justify and experimentally verify the basic concept of shaping the location ICT teachers competences in the use of information and communication technologies and remote forms of teaching in their professional activities;
- To develop, theoretically justify and experimentally verify the basic components of a computer-oriented system of methodical preparation of contemporary specialists, in particularly future and active teachers to use ICT and distance forms of teaching in the educational process and intercultural competences;
- To develop the content, forms, methods, technologies,
- To define and test a computer-oriented methodical and theoretical scientific system for competences developing, which includes:
  - 1) Psychological and pedagogical aspects,
  - 2) Organizational and methodical security curriculum,
  - 3) Implementation of the social contract in such educational requirements for training future and in-service teachers,
  - 4) Protection of the learning process of computerization measures,
  - 5) information, methodological and technical support of the school and the cognitive activity of in service and future teachers and other specialists with extensive use of distance forms of learning, based on Internet technologies,
  - 6) Adequate information on competences components including e-learning and intercultural competences.

## Work package 6. Implementation of methodology

### *Objectives.*

Developing and implementation of a justification for the computer-oriented, theoretical and methodological scientific system of preparation of contemporary specialist, in particularly future and in-service teachers in ICT area, e-learning and intercultural competences at the pedagogical faculties of universities.

The following output will be produced:

I. Basic assumptions which have been developed, theoretically justified and experimentally verified, of the concept of developing IT competences of future and in-service teachers, leader staff in the use of information and communication technologies, e-learning and intercultural competences in their professional activities;

II. A basis will be defined and tested of a computer-oriented methodological system for forming teachers' IT competences, which includes:

1. Psychological and pedagogical fundamentals for teaching students,
2. Organizational-methodological basis of teaching,
3. Implementation, by the educational system, of the social contract for preparing students - future teachers,

4. Providing IT resources for the learning process,
5. Information, methodological and technical support of the educational and cognitive activity of in-service and future teachers with extensive use of remote forms of learning, based on Internet technologies,
6. Adequate components of IT competences including those for e-learning.

## Work package 7. Dissemination of project results

### *Objectives*

Drawing on detailed empirical work being carried out by the project participants, this WP will:

- Explore the implications of this project;
- Explore how university staff and students attempt to implement project results;
- Assess (as the final WP) the overall.

## **The School of the future technics and methods**

### The E-EVOLUTION

The question is: Is it the school of the future today, really different of the school of yesterday?

In fact, our students are really different, the methodologies are improving and each day we have new and better tools. Online resources are being used with more and more intensity.

The technological evolution during the last 7 decades evolve from one “room computer” (Mark I 1943) weighting several tons into a small tiny laptop, weighting less than one kilo and thousand times more powerful than his “grand, grandfather”.

This technological revolution was followed by an enormous change in methodologies and didactic tools in a view to their implementation.

In two decades we build up information, communication, interactive and mobile society we are living today connecting civilizations in real time across the planet.

This results in an enormous sociologic impact in all scientific areas, as well in education processes.

The social profile of our students has also changed. Students average age has increased, because of the: “4 years of university basic education are just an introduction to 40 years of long life training” Lima (2004).

There is no doubt that students today are building their own knowledge, demanding more interactivity, more multimedia contents, they are more Web dependent, more surface learners, and wiling for more mobility, better didactic communication in presence and distance learning.

This is because, they are digital constructivist learners, multi intelligent (Gardner & Flaming, 1986), emotional behaviorist learners (Goleman, 1999), interactive learners (Alcino Silva, 2001) and they are collaborative social virtual learners (Siemens, 2005).

This results into a new way of teaching and learning, with new technologies and new methodologies, that we can call “the school of the future”.

Although teachers are better and better prepared in their scientific area and a large amount of investment has been made in the last decades in new technologies and methodologies, teacher's skills are short in fulfilling all education technologic and methodologic requirements.

The questions today are:

- Are we, teachers, prepared to offer it?
- Do we have the right skills?
- What are the best technologic tools, and the best methodologies to do it?
- Is e-learning a solution? Or just learning? (To be used in both presence and virtual environments).

Enormous amount of training, research and reflexions has been done to answer these questions (Reis & Basogain, 2009; Reis, Basogain, Blázquez, Cubo & Olabe, 2009; Reis, Basogain, Olabe, Espinosa, Cubo, Blázquez & Pinto, 2009a; Reis, Basogain, Olabe, Espinosa, Cubo, Blázquez & Pinto, 2009b).

At this point it is important to remark Rosenberg (2001) thesis when said: "The most important revolution in the future is not e-learning, but the disappearing of the "e". Everything will be learning."

This means that teachers although being experts in a specific scientific area, they should as well be experts in new methodologies and new technologies.

It is absolutely necessary that a teacher today should be an expert on (Blázquez & Alonso, 2009):

- Presenting contents in multimedia format;
- Can make tutoring in presence or online format and guide their students for remote collaborative work;
- Can use the necessary tools to make continuous evaluation;
- Know how to use a LMS;
- Know how to use a synchronous virtual classroom if working on distance learning;
- Teach how to learn.

#### HOW SHOULD WE TEACH

Besides of being an expert in a specific scientific area a teacher or a trainer should have pedagogic and didactic complementary skills.

Different skills are necessary to enable teachers to be prepared to be a "teacher of the school of the future".

- Presenting contents in a structured format with adequate semantics adjustments to the used format
- Didactic communication
- Written communication
- Narration
- Visual multimedia presentation / slide show
- Non-verbal communication / gesture / body posture / facial expression

- Specific syntax to each element of lexical communication
- Tutoring - didactic orientation, reflectivity and interactivity
- Formative continuous assessment
- Know-how to use ICTs and didactic tools in education process
- Teachers should be as well prepared to teach how to learn.

All these different areas are a must to perform as a good facilitator and using the necessary good practices.

### **TSSF – Teachers’ skills for the school of the future**

In 2011 we began a series of debates entitled "Teacher Competences for the XXI century". This round of discussions were held in e-roundtables, involving experts in teaching from European origin, North American, Canadian, Latin America and Brazil, being the President of the cycle of debates the Prof. Peter Veiga (Pro Rector of the University of Lisbon), the Chairman of the Scientific Comity Prof. George Siemens (teacher coordinator of Athabasca University-Canada) and António Reis assumed the coordination and implementation of the research project.

The discussions were held in three languages, Portuguese, Spanish and English, during a period of eleven months covering the following topics:

- Basics of computer use, electronic media and the Internet
- New methodologies and techniques of production and publishing of multimedia content
- Didactic Communication
- Tutoring Online
- Formative evaluation methodologies and tools
- General on new methodologies
- Placement in different levels of education
- Placement in different geographical environments and cultural education

Full details on the project can be seen on the Web sites:  
<http://olcw.thegraal.org/TSSF/index.html>

On each topic there was a debate held in the virtual environment and in-roundtable in each of the languages of the project, followed by discussion forums, publishing online survey, summary and conclusions of the quantitative and qualitative data. The videos of the sessions, and feedback from forums and surveys can be viewed at:  
<http://thegraal.ccems.pt/course/view.php?id=90>

At the end we present the general conclusions of this study in an international conference at the Udmurt University in Russia (Reis, 2010a; 2010b; 2011a; 2011b; 2011c).

## Final conclusions

1. About the future: The future is now. It will be today, tomorrow, next year, in five years or more, depending on each one, but it will be;

2. About different skills in different environments, we can say that Internet made the world flat and globalized. To give the same opportunities to our sons, daughters, and grandchildren we must offer them the necessary toolbox for a global competition;

3. The main reason for the changing is: Our students have changed! Not only the technologies and the methodologies;

4. Everything is changing and speed factor is incising, more and more each day;

5. Besides of being experts in one or more scientific areas, we teachers and trainers need to get a pedagogic and didactic toolbox of new skills.

- Obligatory methodological and technologic skills;
- Recommended skills;

New skills are:

6. New methodologies on General environment of theories and methodologies of teaching and learning; Self learning approaches on techniques; Learning styles and teaching process; Objectives and teaching taxonomies; Teaching methodologies; Presence pedagogical techniques versus distance techniques; etc.

7. Skills on didactic communication in multi modal communication, using pictographic language, use properly the voice, none verbal communication and adequate semantic for each circumstances.

8. Skills on producing and using pedagogic contents, like how to make Didactic videos, pedagogic games, blogs, web quests, wikis, The web 2.0 tools, etc.

9. Skills on online tutoring synchronous and asynchronous. The domain of technologies and methodologies of using LMS and virtual classrooms.

10. Skills on formative evaluation and assessment. The collaborative learning approach in presence or remotes environments and use evaluation as a learning too.

11. The use of collaborative learning environments, connectivism and social nets works for learning.

## Evaluating expected IRNET already done and ongoing, activities and publications impact in the school of the future

The 7 WP (Work Package) included in IRNET project research, will identify the necessary tools to update the necessary skills of a teacher for the XXI century and disseminate them by training teachers how to use them.

The results of research done are presented to the scientific community throw 59 planned tasks, 39 deliverables, 21 staff exchange programs, open conferences and e-round tables where will be presented the results of reflection about new pedagogic methods of teaching and learning.

IRNET project is an important asset to improve quality of teaching and learning for "The School of the Future".

## Bibliography

- Blázquez, F. (2004). Organización de Espacios Virtuales de enseñanza. En *Actas del VIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones.
- Blázquez, F. y Alonso, L. (2005). Apuntes para la formación del docente de e-learning. *Enseñanza*, 23, 65-86.
- Clarke, W. (2000). *Discussion Room: OTiS – Best Practice for Effective Tutoring*. Retrieved from: <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Cornelius, S. (2001). *Learning Online: Models and Styles*. Retrieved at: <http://otis.scotcit.ac.uk/onlinebook/otis-t1.htm>
- Cornell, R., e Martin, B., L. (1997). *The Role of Motivation in Web-Based Instruction*. In Khan, Badrul, H. (1997). *Web-Based Instruction*. University of Central Florida: Educational Technology Publications.
- Creanor, D. (2000). *Interactivity commenting on Muirhead's case study*. Retrieved at: <http://otis.scotcit.ac.uk/onlinebook/otis-t2.htm>
- Damasio, A. (1995). *Descartes' error, emotion, reason and human brain*. Publicações Europa America -Portugal.
- Downes, S. (2005). *E-Learning 2.0*. Retrieved at: <http://www.downes.ca/post/31741>
- Downes, S. (2007). *E-Learning 2.0 In Development*. Retrieved at: <http://www.slideshare.net/Downes/elearning-20-in-development>
- Downes, S. (2007). *E-learning 2.0*. Retrieved at: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
- Downes, S. (2007). *Web 3.0 and Learning*. Retrieved at: <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=36700>
- Downes, S. (2008). *Options and Opportunities*. Retrieved at: [http://www.ciconline.org/c/document\\_library/get\\_file?folderId=109&name=THSpring08OptionsandOpportunities.pdf](http://www.ciconline.org/c/document_library/get_file?folderId=109&name=THSpring08OptionsandOpportunities.pdf)
- Edwards, J. (2001). *Multiple intelligences and theories*. Retrieved at: [http://www.firn.edu/~face/about/dec95/mult\\_int.html](http://www.firn.edu/~face/about/dec95/mult_int.html)
- Fleming, N. (2002). *VARK and active learning*. Retrieved at: <http://www.active-learning-site.com/vark.htm>
- Goleman, D. (1999). *Trabalhar com inteligência emocional*. Lisboa: Ed. Temas e Debates.
- Labour, M. (2000). *Subject: "Learning styles" what's in a name Discussion Room: OTiS – Tutor and Learner Styles (4)*. Retrieved at: <http://otis.scotcit.ac.uk/e-book>
- Lima, J. & Capitão, Z. (2003). *E-learning e e-conteúdos*. Porto: Centro Atlântico.
- Masie, E. (2001). *An E-Learning Journey*. In Rosenberg, M. J. (ed.). *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. The Masie Cantar: McGraw-Hill.
- McKenzie, J. (2000). *Discussion Room: OTiS – Tutor and Learner Styles (4)*. Retrieved at: <http://otis.scotcit.ac.uk/e-book>

- McKenzie, J. (2000). *Discussion Room: OTiS – Tutor Roles (2)*. Retrieved at: <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Merrill, D. M. (2000). *Does Your Instruction Rate 5 Stars*. New Zealand, *International Workshop on Advanced Learning Technologies: IEEE Learning Technology Task Force*. Retrieved at <http://lttf.ieee.org/iwalt2000/>
- O'Reilly, T. (2005). *What Is web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Retrieved at <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- Reis A. & Basogain X. (2009). Investigación realizada sobre o uso de SL – Second Life e Active Worlds como ambientes virtuales de aprendizaje. Retrieved at: [http://olcw.thegraal.net/SL/SL\\_asVLE/play\\_list.htm](http://olcw.thegraal.net/SL/SL_asVLE/play_list.htm)
- Reis A., Basogain, X., Blázquez, F., Cubo, S. & Olabe, M. (2009). To be or not to be M-learning (that is the Question). *3rd WLE Mobile Learning Symposium, Mobile Learning Cultures across Education, Work and Leisure*. WLE Centre, IOE London, UK, 27 March 2009.
- Reis A., X. Basogain, M. Olabe, K., Espinosa, S. Cubo, F. Blázquez y P. Pinto. (2009a). Sesiones online con grupos reducidos: tutoría y trabajo colaborativo. *II Jornadas de buenas prácticas de e-learning*. 25th June 2009, Bilbao, Spain. Campus Virtual EHU. Retrieved at: [http://campusvirtual.ehu.es/eventos/buenas\\_practicas\\_2009/xabier.htm](http://campusvirtual.ehu.es/eventos/buenas_practicas_2009/xabier.htm)
- Reis A. X. Basogain, M. Olabe, K., Espinosa, S. Cubo, F. Blázquez y P. Pinto. (2009b). *Sesiones online con grupos reducidos: tutoría y trabajo colaborativo*. *III Jornadas de Intercambio de Experiencias de Moodle, Moodle Moot Euskadi'2009*. 15th May 2009, Bilbao, Spain.
- Reis, A., X. Basogain, M., Olabe, K., Espinosa & P., Pinto (2009). Interactividad 3.0 en la e-educación. *V Jornadas del Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid, Buenas Prácticas e Indicios de Calidad*. Madrid Febrero 2009. pp. 154-161.
- Reis, A. (2008a). *New technologies and didactics in new methodologies environment*. Germany: Innsbruck University press.
- Reis, A. (2008b). *From e-learning 1.0 to e-learning 3.0 (e-learning generations)*. Izhevsk University International Conference – Russia.
- Reis, A. (2010a). Ciclo de debates sobre “As competências dos professores para a escola do Futuro”. Retrieved at: <http://olcw.thegraal.net/TSSF/index.html>.
- Reis, A. (2010b). E-learning the Evolution In: *Use of E-learning in the Training of Professionals in the Knowledge Society*. In Smyrnova-Trybulska, E. (Sc. Ed.) (pp.13-32). Cieszyn: University of Silesia in Katowice.
- Reis, A. (Director) (2011a). Presentación conclusiones de la investigación y Ciclo de debates realizados sobre “Teachers' skills for the school of the future”. Conferencia internacional de la universidad de Izhevsk, Rusia. Video available at: [http://olcw.thegraal.net/TSSF /Presenting\\_at\\_izhevsk.htm](http://olcw.thegraal.net/TSSF /Presenting_at_izhevsk.htm).
- Reis, A. (Director) (2011b). Presentación conclusiones de la investigación y Ciclo de debates realizados sobre “Teacher’s skills for the school of the future ”, conferencia internacional de la universidad de Katowice en Polonia. Video available at: [http://olcw.thegraal.net/TSSF/final\\_conclusions\\_uk.htm](http://olcw.thegraal.net/TSSF/final_conclusions_uk.htm)

- Reis, A. (2011c). *Ethical Issues social dilemmas in knowlege management, "From Connectivism to Ethics"*. Editor Premier Reference Source: USA, NY.
- Rosenberg, M. (2001). *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Rosenberg, M. (2001b). *e-Learning: Strategies for Developing knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Rosie, A. (2000a). *Different? Discussion Room: OTiS – Best Practice for Effective Tutoring (9)* Accessed on 28 Aug. 2001, from <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Rosie, A. (2000b). *Many learning styles. Discussion Room: OTiS –Tutor and Learner Styles (4)*. Accessed on 28 Mar.. 2001, from <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Rosie, A. (2000c). *The cultural. Discussion Room: OTiS – Best Practice for Effective Tutoring (9)*. Retrieved at: <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Retrieved at: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Stiles J. (2006). *Cognitive brain development*. Retrieved at: <http://www.youtube.com/watch?v=FugrcVhi2tg>
- Stiles, J. (2006). *Gray Matters*. Retrieved at: <http://www.youtube.com/watch?v=FugrcVhi2tg>
- Street, D. (2000). *Discussion Room: OTiS – Models of online learning and tutoring (8)*. Retrieved at: <http://vls.scotcit.ac.uk/>
- Winters, E. (2001). *Seven styles of learning*. Retrieved at: [http://www.firn.edu/~face/about/dec95/mult\\_int.html](http://www.firn.edu/~face/about/dec95/mult_int.html)

### **Reseña curricular de los autores:**

All the authors belong to the International Research Network for study and development of new tools and methods for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, e-learning and intercultural competences (Irnet). More information: <http://irnet.us.edu.pl/project-summary>.

# Creación de entornos colaborativos de aprendizaje en la formación inicial de profesionales de la educación

**Moreno Herrero, Isidro**

Universidad Complutense de Madrid

[imorenoh@ucm.es](mailto:imorenoh@ucm.es)

**García Medina, Raúl**

Universidad Complutense de Madrid

[rgmedina@ucm.es](mailto:rgmedina@ucm.es)

## Resumen:

Esta comunicación recoge los aspectos principales y algunas conclusiones de la experiencia llevada a cabo durante tres cursos académicos en el marco de los proyectos de innovación y mejora de la calidad docente. Los proyectos han consistido en diseñar, elaborar y poner en práctica materiales didácticos, a partir de herramientas de la Web 2.0, para el desarrollo de algunos contenidos de asignaturas. Así mismo, se trataba de propiciar una metodología que promoviese la creación de entornos colaborativos de aprendizaje basada en la utilización de herramientas *open source* de la Web 2.0 compatibles con la plataforma Moodle, en concreto las *WebQuest*, las *wikis* y la herramienta *eXeLearning* para la generación de contenidos web, y herramientas para la generación de códigos QR. La idea principal era contribuir al aumento de conocimiento en la formación inicial del profesorado mediante prácticas de aprendizaje cooperativo promoviendo, a su vez, el desarrollo de competencias digitales y competencias en materia de educación intercultural.

## Palabras Clave:

Aprendizaje cooperativo, competencias digitales, herramientas Web 2.0, entornos colaborativos de aprendizaje, códigos QR.

## Abstract:

This paper is about the main aspects and some conclusions of an experience that was carried out for three academic courses in the context of the projects of innovation and improvement of the teaching quality. The projects have consisted on design, elaborate and put into practice didactic materials, with tools of the Web 2.0, to develop some contents of different subjects. Moreover the proposal was to foster a participative and collaborative methodology which promotes the creation of collaboratives learning environments based on the use of open source tools of the Web 2.0 compatible with the platform Moodle, and more concretely the *WebQuest*, the *wikis* and the tool *eXeLearning* to generate web contents and tools to generate QR codes. The main aim was to contribute to increase the knowledge in the initial training of teachers by practising cooperative learning, and at the same time, fostering the development of digital competences and competences related to intercultural education.

### Keywords:

Cooperative learning, digital competences, tools Web 2.0, collaborative work, QR codes.

### Introducción

En esta comunicación se recogen los aspectos principales y algunas conclusiones de la experiencia llevada a cabo durante tres cursos académicos en el marco de los proyectos de innovación y mejora de la calidad docente. Durante el curso 2010-11 se desarrolló el primero de los proyectos *El uso de las WebQuest como metodología en el aula para el desarrollo de competencias en el ámbito de la atención a la diversidad cultural en la formación inicial del profesorado en el marco EEES*; y en el curso 2012-13 se desarrolló el segundo, continuación del anterior, al que llamamos *Elaboración de materiales didácticos para una metodología de trabajo colaborativo mediado por herramientas de la Web 2.0*; y finalmente, en el 2014, se llevó a cabo el proyecto: *El uso pedagógico de la realidad aumentada y herramientas e-learning como metodología colaborativa en el aula para el desarrollo de competencias de diversidad cultural*. Todos ellos, en parte, son consecuencia de la línea y trabajo de investigación que venimos desarrollando desde el año 1999 en torno a algunos aspectos relacionados con la educación intercultural, la formación del profesorado y el uso de las TIC.

La población objeto de esta experiencia ha estado constituida por estudiantes de la Facultad de Educación de los Grados de Maestro de Educación Primaria y Educación Infantil, Pedagogía y Educación Social, en las asignaturas de: Didáctica e innovación curricular, Programas de educación intercultural, Medios audiovisuales y educación intercultural, Bases didácticas de la educación especial, Informática aplicada a la educación, La Dimensión Intercultural en el Curriculum y Las TIC en Educación Infantil. El equipo de trabajo ha estado formado por dos profesoras y cuatro profesores pertenecientes al mismo departamento y que a su vez forman parte del grupo de investigación INDICE.

La formación inicial es el primer paso en la capacitación de los profesionales y puede considerarse como uno de los factores importantes para establecer respuestas educativas a la diversidad. En nuestras investigaciones se alude a la falta de formación como una necesidad apremiante. En general las necesidades formativas que manifiesta el profesorado tienen que ver por un lado con competencias para desarrollar dinámicas que faciliten la convivencia intercultural; y, por otro lado, con conocimientos acerca de aspectos lingüísticos y culturales, diseño de programas y actuaciones metodológicas adecuadas a la nueva realidad, materiales didácticos y cuestiones relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación.

La sociedad del conocimiento, la mundialización de la economía, la creciente movilidad e intensificación de las comunicaciones, los movimientos migratorios y el carácter multicultural de las escuelas, que hace que las aulas se reconozcan hoy como espacios de identidades múltiples, conlleva la necesidad de formar a los futuros maestros y maestras y a profesionales de la educación en el desarrollo de una serie de capacidades que les permita dar respuesta a las distintas situaciones curriculares que se planteen.

Por otro lado, la llamada sociedad del conocimiento, entendiendo esta en el sentido que plantea Innerarity (2011, p.61) y que define como “aquella en la que se han institucionalizado mecanismos reflexivos en todos los ámbitos funcionales” y en donde el conocimiento se genera mediante “procesos activos de aprendizaje”, plantea nuevos retos y desde el punto de vista educativo centra sus objetivos, entre otros, en la creación de nuevos

conocimientos, el aprendizaje permanente, la solución de problemas y el uso y procesamiento reflexivo de la información, lo que hace que los medios tecnológicos a su vez planteen nuevos objetivos en la formación que podríamos sintetizar en: aprender a aprender, la alfabetización digital, la creación de entornos colaborativos y personales de aprendizaje y la participación en contextos multiculturales.

Hay también una necesidad de formar al profesorado para el desarrollo de competencias digitales, creación de redes de aprendizaje, sobre algunos usos de las tecnologías de la información y la comunicación y, más concretamente, sobre el uso educativo de las llamadas herramientas de la Web 2.0. El carácter interactivo de éstas permite el enriquecimiento personal y el establecimiento de redes de comunicación, convirtiéndose en un recurso imprescindible para la formación en materia de interculturalidad. Algunas de estas competencias se pueden sintetizar, siguiendo a Monereo et al. (2005) en: aprender a buscar información, lo que implica un aprendizaje permanente y autónomo; aprender a comunicarse, que supone una comunicación multimedial y comprensible; aprender a colaborar de forma cooperativa para poder aprender en red; y aprender a participar, lo que supone una implicación personal y crítica como miembro activo y responsable del microsistema social que le rodea.

Es conveniente desde el ámbito educativo facilitar y promover el conocimiento y análisis de las características de cada una de las nuevas herramientas, con el fin de desembocar en una multialfabetización (New London Group, 1996) que permita el uso y desenvolvimiento en una sociedad compleja y plural. La alfabetización tecnológica de los ciudadanos, como señala Area (2005, p.25) «requiere no solo desarrollar los conocimientos y habilidades tanto instrumentales como cognitivas en relación con la información vehiculada a través de nuevas tecnologías, sino también plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías».

Iniciar un trabajo de creación de entornos colaborativos de aprendizaje constituye en sí mismo un ámbito de aprendizaje (incluso de formación del profesorado), a la vez que va generando marcos de referencia para el empleo de estrategias tanto de aprendizaje como de enseñanza. El empleo y el estudio de estas tecnologías colocan en el mismo plano al que aprende y al que enseña, a diferencia de otro tipo de situaciones de aprendizaje más clásico. Por eso es necesario emplear estrategias de enseñanza que desarrollen procesos de aprendizaje cooperativo en el sentido que apuntan, entre otros, Johnson, Johnson, Holubec (1999) y Slavin (1999).

Este tipo de estrategias vienen determinadas por nuevas herramientas o como las llaman Tapscott y Williams (2007) “armas de colaboración masiva”, haciendo referencia a aquellas aplicaciones y desarrollos de la Web consistentes en favorecer la colaboración y participación de cualquier persona. Aplicaciones cuya característica es el trabajo colaborativo en todos los ámbitos: económico, político-alternativo, educativo, social, creativo y de expresión. Las nuevas herramientas tecnológicas hacen posible el acceso de las personas a la creación de sus propios contenidos y a la generación de sus propias redes o comunidades virtuales. Estas comunidades virtuales, en el sentido que apunta Castells (2001), se basan en dos características culturales compartidas de gran importancia. La primera es el valor de la comunicación horizontal y libre. La actividad de las comunidades virtuales encarna la práctica de la libertad de expresión a nivel global, en una era dominada por los grandes grupos mediáticos y censoras burocracias gubernamentales. El segundo valor compartido es la capacidad de cualquier persona para crear su destino en la Red y, si no lo encuentra, para crear y publicar su propia información, suscitando así la creación de una nueva Red.

Lankshear y Knobel (2008, p.74) entienden los nuevos alfabetismos como «formas socialmente reconocidas de generar, comunicar y negociar contenidos significativos por

medio de textos codificados en contextos de participación en Discursos –o como miembros de Discursos–». Este concepto nos acerca a la idea de alfabetización digital lo que implica necesariamente la permanente comunicación entre la formación y la realidad. No cabe duda de que los nuevos entornos de aprendizaje giran en torno al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación y, más concretamente, al desarrollo de dispositivos móviles capaces de “aumentar la realidad” y, sobre todo, de la llamada Web 2.0, que se ha convertido en una nueva forma de inteligencia colectiva, capaz de crear un sinfín de relaciones haciendo que la red sea cada vez más tupida; es la gran aplicación desarrollada por todas las personas y para todas las personas. De hecho, como señalan Pisani y Piotet (2009), estamos asistiendo a la apropiación de la Web por parte de los “webactores”, conectados los unos a los otros en red.

Algunas de las herramientas que constituyen la Web 2.0, tales como webs temáticas, blogs, microblogging, wikis, webquest, webtask, cazas del tesoro, software colaborativo, podcast, vídeos, etc, a la vez que contribuyen a la creación de entornos colaborativos de aprendizaje, pueden constituir estrategias y actividades que pongan en práctica procesos multialfabetizadores capaces de dar respuesta a la diversidad cultural y lingüística que encontramos en la realidad social. Es aquí cuando cabe hablar de las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento), considerando así a la forma de aprender contenidos curriculares mediados por la tecnología informática e Internet, de modo que ya no es solo aprender a utilizar los medios y las herramientas informáticas sino usarlas para aprender contenidos.

## Objetivos

La idea básica era contribuir al aumento de conocimiento en la formación inicial del profesorado acerca del empleo de una metodología que promoviese el aprendizaje cooperativo, mediante el uso de herramientas de la Web 2.0 y la creación de entornos colaborativos de aprendizaje; así como al desarrollo de competencias digitales y competencias en materia de educación intercultural.

Para ello se propusieron los siguientes objetivos:

- a) Articular un sistema metodológico participativo que capacite al estudiante para desarrollar un aprendizaje autónomo y de colaboración, en consonancia con los objetivos del EEES.
- b) Diseñar y desarrollar materiales y recursos para la creación de entornos colaborativos de aprendizaje.
- c) Utilizar las herramientas de la Web 2.0 en el ámbito de la formación inicial de profesionales de la educación para la adquisición de competencias tecnológicas e interculturales

## Diseño de la intervención

Se planteó una metodología de investigación eminentemente cualitativa con el fin de sustentar científicamente las acciones y los procesos de trabajo. En una primera fase se estableció un enfoque fundamentalmente descriptivo, también llamado de presente o de examen (survey). No se pretendía establecer relaciones de causalidad, sino lograr una descripción de la realidad que mejorase la comprensión que teníamos de ésta. Como instrumento para la recogida de información se organizaron grupos de discusión (focus group) entre todos los estudiantes correspondientes a las asignaturas que impartían el grupo de profesores y profesoras que participábamos en los proyectos con el fin de reflexionar acerca de aspectos metodológicos y tecnológicos.

Paralelamente el grupo de profesorado pusimos en marcha un proceso de autoformación para el conocimiento y empleo de algunas de las herramientas que se iban a utilizar, al tiempo que se fueron diseñando los materiales y recursos que se emplearían en el proceso de aprendizaje.

Para el resto de las fases de los proyectos se planteó un proceso de investigación-acción en el sentido que describen Kemmis y McTaggart (1988): proceso concebido como una serie de espirales reflexivas en la que se desarrolla un plan general, la acción, la observación de la acción y la reflexión sobre la acción; y se pasa luego a un plan nuevo y revisado con sus correspondientes fases de acción, observación y reflexión. Las propias herramientas elegidas, webQuest, wikis y eXeLearning, se presentan como pequeños procesos de investigación sobre un tema determinado cuyas fases permiten su adecuación al sistema de investigación-acción.

La información cualitativa nos ha permitido profundizar en los objetivos que nos proponíamos. Las observaciones realizadas por el profesorado, las opiniones de los estudiantes, la calidad de los trabajos realizados, etc., han constituido distintos tipos de información para, finalmente, integrarlos en un proceso de triangulación, “solapamiento o convergencia de los resultados” (Bericat, 1998, p.38) propio de esta metodología.

### Desarrollo y plan de trabajo

Los proyectos se han desarrollado en tres fases. En la primera se realizaron los grupos de discusión y la recogida de información básica; en esta fase también se revisó la literatura sobre las herramientas y técnicas a emplear y el proceso de autoformación y diseño de materiales. En la segunda fase, más intensiva, se llevó a cabo el proceso de investigación-acción en los grupos de clase y en las asignaturas correspondientes, poniendo en práctica y desarrollando las distintas actividades de aprendizaje y los materiales didácticos diseñados. Finalmente, en el tercer momento se elaboraron los informes finales y la difusión de los resultados. Aunque el equipo ha compartido todas las tareas, sin embargo establecimos un coordinador para cada fase que sirviese de referencia para el desarrollo de cada una de ellas. Por último, conviene advertir de que el desarrollo de las actividades se ha integrado en el normal tratamiento de los contenidos de las asignaturas, formando a su vez parte de estos.

#### *Los grupos de discusión*

Han servido para la detección de ideas previas y el establecimiento del punto de partida desde el que iniciar todo el proceso de trabajo. Los tres ejes de discusión que se plantearon fueron: el conocimiento acerca de las herramientas tecnológicas como mediadoras del aprendizaje, Internet y las TIC como mediadores de la enseñanza en el aula y el uso de las herramientas tecnológicas que hacen los estudiantes.

#### *Las herramientas*

Se han utilizado herramientas open source de la Web 2.0 compatibles con la plataforma Moodle (una de las que sustenta nuestro campus virtual), en concreto: WebQuest, eXeLearning y wiki. QRedu para la generación de códigos QR.

- WebQuest, es una actividad orientada a la investigación donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de los recursos de la Web, (Dogge, 1995).
- eXeLearning, es un programa de autor (gratuito y multiplataforma) para crear contenidos de aprendizaje basados en la web (e-learning) y desarrollar paquetes de contenidos con los estándares IMS y SCORM, lo que permite su

importación a los distintos LMS (Learning Management Systems) que soportan plataformas como Moodle, Sakai o Dokeos.

- Wiki, es un espacio en la Red para crear conocimiento que se caracteriza por tener una estructura hipertextual, por ser de autoría social y colaborativa, por ser un documento dinámico y por conservar un historial que registra todo el proceso de participación (Moreno, 2011, p.95).
- QRedu, es una herramienta que permite la generación de códigos QR en línea, facilita, a su vez, la creación de cuatro tipos de códigos: texto, direcciones URL, teléfono u correo electrónico.
- QRCode-Generator, herramienta con la que se obtienen códigos QR de imágenes.

El uso de contenidos y paquetes SCORM a través del campus virtual como vehículo y materialización de estas herramientas supuso el aprovechamiento de este como una nueva forma de aumentar los recursos informáticos en la metodología universitaria.

### *El proceso de trabajo*

El diseño y elaboración de las WebQuest se llevaron a cabo en el primer proyecto. Las propuestas de contenido versaban en torno a la elaboración de materiales y actividades en materia de educación intercultural desde la perspectiva que cada asignatura podía aportar. El resultado final se subió al “campus virtual” (plataforma moodle) y a la Web.

En el segundo curso cada una de las profesoras y profesores del equipo diseñamos, con la herramienta eXeLearning, una serie de paquetes actividades con contenidos relativos a nuestras asignaturas. Estas actividades se colgaron en la plataforma del campus virtual desde donde los estudiantes trabajaban; a medida que las desarrollaban, iban colgando los resultados y conclusiones en la wiki. La wiki se había diseñado con la opción privada, de forma que solo teníamos acceso quienes estábamos participando en el proyecto. La wiki ha supuesto a su vez una forma de e-portfolio, en donde ha quedado reflejado todo el proceso de trabajo que se ha realizado.

El tercer año fueron los propios estudiantes los que diseñaron sus propias actividades. Durante este periodo la actividad estuvo centrada, por una parte, en la realización y diseño de actividades de aprendizaje con las herramientas eXeLearning y Webquest; y, por otra, en la generación de códigos QR que, junto al diseño de una página Web de forma colaborativa entre los distintos grupos de estudiantes que han participado, nos permitieron organizar y visibilizar distintas actividades de reflexión y desarrollo de competencias de atención a la diversidad cultural, siempre dentro del marco de los principios de la educación inclusiva.

## **Resultados**

Citamos a modo de ejemplo algunas de las actividades de aprendizaje diseñadas para las distintas asignaturas. Para la asignatura de “Bases didácticas de la educación especial”, con la herramienta eXeLearning, se elaboró un paquete de actividades para el desarrollo de toda la legislación vigente en materia de educación especial, se trabajó en pequeños grupos y el resultado final se subió a la wiki. Otra actividad consistió en un análisis instrumentos de evaluación psicopedagógica, cuyo resultado también fue dado a conocer en la wiki.

Otras propuestas fueron la realización de un documento audiovisual o diaporama, la realización de un corto en formato vídeo y la realización de un documento sonoro; el esquema básico de estas actividades era: objetivos, desarrollo de la actividad, debes saber (base teórica de la propuesta), recursos y evaluación. Estos paquetes de actividades se

desarrollaron a través del campus para las asignaturas “Medios audiovisuales y educación intercultural” e “Informática aplicada a la educación”. En la asignatura “Organización y gestión de instituciones y programas educativos”, se diseñó con la misma herramienta una WebQuest.

Otra actividad pensada para la introducción de conceptos fundamentales en la asignatura de “Didáctica e innovación curricular”, consistió en propiciar la reflexión sobre el sentido e implicaciones del concepto de educación, con el propósito de facilitar posteriormente la comprensión de los principios y fundamentos de la educación inclusiva. La actividad supuso el debate y la discusión entre el alumnado para acabar, en pequeños grupos, redactando en una frase su concepción de la educación. Tras lo cual se pidió que diseñaran un cartel, utilizando el material que consideraran oportuno, para reforzar con imágenes y otros elementos gráficos el mensaje de la frase elegida. Reunidos todos los carteles se procedió a transformar cada uno de ellos en un código QR, de manera que fue posible reunir todos los códigos generados en un pequeño póster con el título “Exposición de carteles sobre educación”.

En la asignatura “La Dimensión Intercultural en el Currículum”, se propuso la elaboración de un Plan de Acogida para un centro de Educación Infantil. En este caso, la actividad propuesta promovía claramente el desarrollo de competencias relacionadas con la atención a la diversidad cultural y lingüística en los centros educativos. La complejidad de la tarea exige el dominio de conceptos relacionados con la organización escolar, la educación intercultural, los flujos migratorios, la construcción de la identidad cultural o la enseñanza de segundas lenguas, así como la competencia para diseñar actividades desde un enfoque socio-afectivo de resolución de conflictos. En consecuencia, esta actividad supuso la culminación del proceso de aprendizaje desarrollado en esta asignatura. Durante el proceso de elaboración los estudiantes identificaron la necesidad de establecer medidas que permitieran dar a conocer el Plan de Acogida a toda la comunidad educativa, garantizando su implicación y colaboración, lo que les llevó a descubrir una posible utilidad de los códigos QR. Finalmente, se optó por generar dos tipos de códigos QR: el primero con el lema principal del Plan de Acogida y, el segundo, con un enlace a la ficha que resumía las principales propuestas de dicho plan y que previamente había sido colgada en la página web diseñada para tal fin por otro de los grupos.

En la asignatura “Las TIC en Educación Infantil” se trabajó en la realización de algunas Webquest tanto para el desarrollo de la misma asignatura, como el diseño de estas para el aula de infantil, para lo que se utilizaron herramientas en línea (phpwebquest) y herramientas en el ordenador como eXelearning. Asimismo se utilizaron otras herramientas, fundamentalmente eXelearning y Educaplay, para el diseño de actividades para la clase de infantil. El objetivo principal era el uso de herramientas colaborativas que permitieran diseñar las propias actividades para desarrollar contenidos propios de la etapa infantil; de esta manera cada equipo de trabajo debía contextualizar la actividad con arreglo a criterios como edad, curso, tipo de actividad: inicio, refuerzo, complemento, apoyo, etc.

Finalmente, en misma asignatura, se desarrolló la actividad “Códigos por la igualdad”. La actividad consistió en la generación de códigos QR con eslóganes sobre la educación inclusiva, para la futura escuela infantil que diseñarían los estudiantes, además de otros códigos generados para “esconder” poemas y canciones interculturales.

Asimismo, de este grupo surgió un equipo de trabajo que diseñó y administró la página web, <<https://sites.google.com/elbauldelasculturas>> “el baúl de las culturas”, en la que todos los demás grupos han ido colgando sus producciones.

En general la utilidad de estos trabajos ha consistido en apuntar posibles formas metodológicas de desarrollar aspectos de la formación inicial del profesorado en materia de

alfabetización digital mediante el empleo de herramientas tecnológicas de colaboración que han permitido la creación de redes y entornos colaborativos de aprendizaje. Los estudiantes han adquirido, sin duda, competencias relativas al tratamiento de la información, a la comunicación multimedial y a la participación activa y colaboración crítica. El empleo de las herramientas de autor, ha permitido además la puesta en práctica del trabajo colaborativo y participativo, al tiempo que ha proporcionado una aproximación a algunas estrategias de atención a la diversidad cultural y aspectos interculturales de la educación. El uso de la tecnología como medio de expresión y comunicación se ha puesto de manifiesto en las producciones de las propuestas audiovisuales lo que a su vez ha implicado el empleo de otros programas y herramientas de edición de vídeo, audio y presentaciones.

### **Consideraciones finales**

El empleo de las aplicaciones y herramientas tecnológicas que se han seleccionado ha constituido la base de una metodología que propicia la colaboración, permitiendo del principio de “aprender todos juntos” (learning together).

Desde la perspectiva de lo que hemos venido llamando metodología de la participación (Moreno 1997, 2006), en donde todas las personas son parte activa y en donde el intercambio de opiniones y conocimientos es el principal motivo que permite construir procesos de trabajo, las herramientas tecnológicas implementan y facilitan este proceso. Es posible emplear una metodología de estas características en cualquier área y rama de conocimiento si se saben crear situaciones propicias. Para ello hemos de tener en cuenta en primer lugar, la propia actitud del profesorado que debe pasar necesariamente por el conocimiento técnico de su materia y de los medios y procedimientos que ésta emplea; así como por el conocimiento didáctico suficiente para promover el aprendizaje. En segundo lugar, las propuestas de trabajo deben crear situaciones suficientemente motivadoras para que permitan acceder a todo tipo de conocimientos. El principio básico, por tanto, será el de crear situaciones en las que los propios estudiantes sean protagonistas y responsables. Las herramientas de la Web 2.0, como ya se ha apuntado, periten el desempeño de este tipo de metodología pues facilitan el trabajo colaborativo, la creación de entornos y redes de aprendizaje, el conocimiento compartido y la comunicación horizontal capaz de crear, en palabras de Castells, la aparición de la producción interactiva de significados.

Los estudiantes, en general, consideran que este sistema de trabajo es una forma de hacerles responsables del propio aprendizaje. La mayoría destaca la libertad para trabajar y la oportunidad para desarrollar la creatividad y la cooperación. Han calificado su trabajo de muy provechoso y se sienten satisfechos. Consideran útiles los contenidos aprendidos en el desarrollo de las actividades. Aprecian en general que han aprendido más que si hubieran sido trabajos o actividades de una clase tradicional. La queja generalizada, en los tres años, ha sido el escaso tiempo para el desarrollo de algunas actividades.

Las reflexiones finales realizadas conjuntamente sobre el desarrollo de las actividades y la metodología docente mediada por el empleo de las herramientas de la Web 2.0, se resumen en las siguientes conclusiones:

- Las actividades deben estar diseñadas para que la información obtenida sea procesada y añadida a nuestro conocimiento dentro de un proceso constructivo.
- Desde el punto de vista didáctico el profesorado pasa a ser un mediador entre el alumnado y el aprendizaje.
- Se incrementa el espíritu crítico, la capacidad de extraer las propias conclusiones y desarrollar un pensamiento individual.

- El estudiante pasa a ser el protagonista absoluto de su propio proceso de aprendizaje.

Sobre las herramientas empleadas:

- Son muy versátiles, lo que permite emplearlas en diversos contextos y situaciones.
- Requieren un trabajo de investigación por parte del alumnado.
- En general fomentan la creatividad tanto del alumnado como del profesorado.
- Desarrollan la capacidad de reflexión y las estrategias de resolución de problemas.
- Reflejan toda la potencialidad de las herramientas informáticas que ofrece la Web 2.0
- Son útiles ya que aportan al mismo tiempo información relevante y orientación para utilizarlas.
- La WebQuest permite desarrollar estrategias de búsqueda, análisis y selección de información relevante en Internet.
- Facilitan (en referencia a la wiki) el intercambio de información entre estudiantes.
- Suponen una buena iniciación en el uso de Internet.
- Estimulan la motivación y el interés por aprender.
- Facilitan el aprendizaje cooperativo.
- Facilitan procesos de trabajo colaborativo.
- Permiten la adquisición competencias digitales.

### **Bibliografía:**

- Area, M. (2005). La escuela y la sociedad de la información. En VVAA. *Nuevas tecnologías, globalización y migraciones*. (pp. 13-54) Barcelona: Octaedro/MEC/FIE.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona: Areté.
- Dodge, B. (1995). What is a WebQuest? Recuperado de <http://webquest.org/>.
- Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento: Por una sociedad inteligente*. Barcelona: Paidós.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Holubec, E.J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos: Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata. Tercera edición revisada en 2011.

- Monereo, C. (Coord.) (2005). *Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.
- Moreno Herrero, I. (1997). *La radio en el aula: Posibilidades para comunicar de forma creativa*. Barcelona: Octaedro.
- Moreno Herrero, I. (2006). *Prácticas de tecnología educativa: Propuestas para una metodología participativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Moreno Herrero, I. (2011). *Aplicaciones de la Web en la enseñanza*. Madrid: La Catarata.
- New London Group. 1996. A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Educational Review*, Volumen: 66, (1). Recuperado de [http://wwwstatic.kern.org/filer/blogWrite44ManilaWebsite/paul/articles/A\\_Pedagogy\\_of\\_Multiliteracies\\_Designing\\_Social\\_Futures](http://wwwstatic.kern.org/filer/blogWrite44ManilaWebsite/paul/articles/A_Pedagogy_of_Multiliteracies_Designing_Social_Futures)
- Pisani, F. y Piotet, D. (2009): *La alquimia de las multitudes: Cómo la web está cambiando el mundo*. Barcelona: Paidós Comunicación.
- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Tapscott, D. y Williams, A. 2007. *Wikinomics: La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Barcelona: Paidós.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Moreno Herrero, Isidro**

Profesor Contratado Doctor. Profesor de Tecnología Educativa en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Investigador principal y codirector del grupo consolidado de investigación de la UCM, INDICE (investigación sobre diversidad cultural y educación). Coordinador de los proyectos de innovación educativa realizados por el grupo de investigación. Ha publicado varios libros y artículos relacionados con las TIC y su aplicación en el ámbito de la diversidad cultural.

### **García Medina, Raúl**

Profesor Ayudante Doctor. Profesor de Didáctica de la Educación Inclusiva y la Educación Intercultural en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Codirector del grupo consolidado de investigación de la UCM, INDICE (investigación sobre diversidad cultural y educación). Experto colaborador con el Observatorio Español del Racismo y la Xenofobia (Ministerio de Empleo y Seguridad Social). Sus publicaciones están relacionadas con la inclusión y la interculturalidad en el ámbito escolar.

# Competencias docentes para la prevención del ciberacoso y delito de odio en Secundaria

**Ballesteros Moscosio, Miguel Ángel**

Universidad de Sevilla

[miguelanba@us.es](mailto:miguelanba@us.es)

**Montoro Fernández, Elisabet**

Universidad de Sevilla

[elisabet.montoro@gmail.com](mailto:elisabet.montoro@gmail.com)

## Resumen:

El mundo que nos ha tocado vivir está caracterizado por una fuerte presencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con una amplia presencia en todas las facetas y ámbitos. La generalización de estas tecnologías ha supuesto numerosos cambios en las formas de relacionarse, así como la necesidad de adquirir competencias adecuadas para un uso óptimo de los recursos tecnológicos. Asimismo, han modificado conductas y alterado muchos elementos de nuestra vida cotidiana. La Educación y, por ende, el perfil competencial de los docentes, no puede estar ajeno a ello, y debe sufrir los mismos cambios e intentar renovarse para responder a las demandas de las nuevas tecnologías.

El trabajo que aquí presentamos pretende analizar el fenómeno del ciberacoso y su relación con los delitos de odio, prestando especial interés a la necesidad de los docentes de Secundaria de adquirir las competencias necesarias para su detección y trabajo en y desde los centros educativos. No se trataría únicamente del desarrollo de competencias instrumentales relacionadas con el uso de la tecnología, también se hace hincapié en la capacidad de evaluar y solucionar problemas, trabajar la empatía y valores, tales como la tolerancia, el respeto, etc. Se proponen, además, elementos en los que se ha de incidir en la formación de los docentes para la prevención e intervención del ciberacoso y los delitos de odio.

## Palabras Clave:

Ciberacoso, delitos de odio, educación, tolerancia, bienestar social.

## Abstract:

The time when we live is categorised by a strong presence of Information and Communication Technologies (ICT), with a wide presence in all areas. The generalization of these technologies has brought on a large changes in the ways we interact, as the necessity of acquire adequate skills for an appropriate use of technological resources. Likewise, these technologies have modified behaviours and altered lots of elements in our daily routine. Education and, consequently, teachers' skills cannot be indifferent to it, and it has to suffer the same changes and tries to upgrade in order to answer the requests of the new technologies.

Our paper tries to analyze "Cyberbullying" as a phenomenon and its relation with Hate Crimes, focussing on the need of the secondary school teachers of acquiring the required skills for their detection and work in and from schools. It is not just about the development of instrumental skills related with the use of technology, moreover it emphasizes the ability of

evaluating and solving problems, working with empathy and values like tolerance, respect... It is also proposed in this paper, in addition, issues where teacher training has to influence in order to prevent and intervene on cyberbullying and hate crimes.

**Keywords:**

Cyberbullying, hatecrimes, education, tolerance, social welfare.

## Introducción

### Los jóvenes y el uso de las Tecnologías

Los adolescentes de hoy en día han nacido y crecido con Internet en sus vidas (Amar, 2008). Son lo que se ha venido a denominar los nativos digitales (Prensky, 2010), personas que nacieron después de 1995 y que no han conocido ni conciben un mundo sin Internet y sin teléfonos móviles. Desde que tienen uso de razón, estos jóvenes se han acostumbrado a la presencia constante de las modernas tecnologías de la información y la comunicación. Además, no sólo emplean las nuevas tecnologías para la búsqueda de información, sino que también viven dentro de las redes sociales virtuales, donde comparten novedades y experiencias personales (Troncoso, 2012).

Los niños y las niñas nacen y crecen en un entorno tecnológico, por lo que su aproximación a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es muy diferente a la de sus padres y madres, y a las de sus profesores y profesoras. Mientras que los adultos hacen un uso instrumental y puntual de Internet (buscar información, leer noticias del periódico, enviar un mensaje, etc.), los niños y adolescentes puede decirse que viven en Internet: juegan, buscan información para el colegio, cuelgan fotos, comparten experiencias, suben vídeos, hablan con sus amigos, etc. (Pérez, 2012). El 90% de los jóvenes afirman utilizar Internet a diario (Helguera, Labrador y Requesens, 2011). Además, hay que asumir que Internet forma parte de nuestra vida actual, por lo que excluir a los jóvenes de su uso no tendría ningún sentido y no les haríamos ningún bien para su futuro desempeño personal y profesional.

Los jóvenes demuestran un alto nivel de competencia para desenvolverse en Internet, cada vez a edades más tempranas, participando en la red de forma activa. Este hecho hace que aprovechen al máximo sus posibilidades de comunicación y socialización, teniendo la oportunidad de acceder a un nuevo medio de comunicación y expresión personal.

El problema radica en que en el uso de las tecnologías, no sólo son necesarias las competencias mediales (Sevillano, 2002), también lo son otro tipo de competencias, esta vez, relacionadas con cuestiones de valor. No se trataría sólo de saber cómo buscar información, también evaluar el tipo y conveniencia de la misma, así como su uso potencial o su pertinencia.

Internet es un espacio en el que coexisten espacios de libertad y de esclavitud, en los que valorar o desprestigiar al prójimo, en los que informar o desinformar, etc.; capaz de albergar todo lo bueno y malo que tiene la sociedad. No debemos olvidar que la red de redes es la expresión en lo virtual de lo que es el mundo real. Un espacio en el que también se reproducen desigualdades y expresiones negativas de la sociedad. De entre todas las consecuencias negativas que se derivan de un mal uso de Internet, nosotros nos centramos especialmente en dos: ciberacoso y delito de odio.

## Conceptualización del ciberacoso y los delitos de odio

Una de las graves consecuencias del uso incorrecto de Internet es el ciberacoso, entendido como una forma de intimidación, hostigamiento, acoso y malos tratos por parte de un individuo o grupo hacia otro, a través de las nuevas tecnologías de comunicación, como pueden ser telefonía móvil, correo electrónico, videoconsolas online, mensajería instantánea, etc. (Ortega *et al.*, 2008; Avilés *et. al.*, 2012). Entre las conductas que puede realizar la persona agresora, se encuentran el envío y difusión de mensajes ofensivos o vulgares, el envío de mensajes amenazantes, la difusión de rumores sobre la víctima, la violación de intimidad, la exclusión social o la suplantación de identidad (Aftab, 2006). El agresor tiene como finalidad dañar la autoestima de su víctima, así como su dignidad personal y su estatus social, provocándole consecuencias como estrés emocional, rechazo social y victimización psicológica (Burgess-Proctor, Pachtin y Hinduja, 2009).

Este uso de Internet se beneficia en la mayoría de los casos del anonimato de la red, teniendo como objetivo incitar al odio, a la discriminación y la violencia, promover la hostilidad y el acoso, alentar el populismo xenófobo y el racismo (Ibarra, 2013).

Incluso se puede decir que la línea que separa el acoso del ciberacoso es ya inexistente, ya que todos los conflictos que se dan en el ciberespacio afectan a la comunidad social y educativa donde el menor se integra (Ovejero, Smith y Yubero, 2013).

El riesgo de sufrir este fenómeno aumenta con la edad y adquiere un protagonismo especial en la adolescencia (Livingstone *et al.*, 2011), donde los jóvenes se sitúan como ofensores o como víctimas de delitos tradicionales cometidos ahora por la vía online. Por tanto, la etapa adolescente es la más vulnerable de estos conflictos y situaciones de maltratos. A menudo pueden darse en los centros educativos y adquieren una trascendencia especial en sus vidas cotidianas, su salud, su educación y su desarrollo personal (Bartrina, 2014).

Dentro del fenómeno del ciberacoso, existen formas de agresión más específicas, como son las llamadas ciberbullying, grooming y sexting.

El ciberbullying es un tipo concreto de ciberacoso que se aplica en un contexto en el que solamente están implicados los menores. Existe una gran variedad de definiciones sobre dicho término, no obstante, a modo general, se puede decir que el ciberbullying es una conducta de acoso entre iguales en el entorno de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), e incluye episodios de chantaje, maltratos e insultos de chicos/as a otros chicos/as (Smith *et al.*, 2008).

Además, el ciberbullying supone el uso y difusión de información difamatoria en formato electrónico a través de los medios de comunicación (como pueden ser, por ejemplo, la publicación de vídeos o fotografías en redes sociales). Así pues, el ciberbullying se trata de un tipo de acoso grave, no sólo por el acoso en sí, sino por la expansión que se produce de la noticia, provocando que todo el mundo lo sepa, atentando contra la intimidad de la víctima (Urra, 2012).

Las causas que provocan la aparición de este fenómeno, no están muy claras, ya que cada grupo de especialistas defiende una teoría. Hay quienes afirman que se debe a una temprana inmersión en las nuevas tecnologías de los menores de esta generación, sin contar con el apoyo educativo que requiere el aprendizaje de la utilización de dichas tecnologías. Es decir, no aprenden conceptos fundamentales sobre la seguridad de la información o la utilidad de los datos, además de no tener claro el concepto de privacidad, tanto propia como de los demás. Además, los adolescentes no se dan cuenta de la extensión tan rápida que se produce de los contenidos que utilizan en las redes sociales.

Otros especialistas añaden la falta de claridad en cuanto a los mecanismos que aseguran la privacidad y la protección para los menores en las redes sociales.

Dentro del ciberbullying, podemos decir que existen dos modalidades o tipos: aquel que actúa ya como reforzador de un bullying ya producido, o bien el acoso entre iguales mediante las TIC sin ningún antecedente (Hernández y Solano, 2007).

En el primer tipo, el ciberbullying se considera como un acoso más sofisticado. Es decir, las formas de acoso tradicional dejan de ser atractivas cuando surgen las nuevas tecnologías, por lo que se emplean los recursos tecnológicos para seguir acosando. En este caso, el agresor se puede identificar muy fácilmente, ya que coincide con el hostigador presencial.

Respecto al segundo tipo, se trata de un acoso producido entre iguales que no tiene antecedentes, por lo que, sin motivo alguno, la víctima recibe formas de hostigamiento a través de Internet. A veces, el agresor decide completar el ciclo del ciberacoso con una experiencia presencial, dando la cara a su víctima.

Por su parte, el grooming es *“un acoso ejercido por un adulto y se refiere a acciones realizadas deliberadamente para establecer una relación y un control emocional sobre un niño o niña con el fin de preparar el terreno para el abuso sexual del menor. Se podría decir que son situaciones de acoso con un contenido sexual explícito o implícito”* (INTECO, 2009, p. 4).

A pesar de que este tipo de comportamiento comienza a través de la red, con frecuencia suele trascender al mundo físico, llegando incluso a tratarse de casos que se convierten en otros delitos, como tráfico de pornografía infantil o abusos físicos a menores, con encuentros presenciales entre el acosador y la víctima.

El grooming se caracteriza, según el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO, 2009), dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Turismo de España, por:

- Inicio en la fase de amistad. Con esto se refiere a una primera toma de contacto con el menor de edad, en la que se interesa por conocer sus gustos y preferencias, teniendo como objetivo ganarse su confianza.
- Inicio de la fase de relación. En este caso la relación se profundiza, dándose con frecuencia confesiones íntimas y personales entre el menor y el acosador. Así, se consolida la confianza del menor y se profundiza en el conocimiento de su vida, costumbres y gustos.
- Componente sexual. Aquí se incluye la descripción de términos sexuales y se pide al menor que participe en actos de naturaleza sexual, grabación de imágenes o envío de fotografías.

El sexting, se podría decir que consiste en el envío de contenidos de tipo sexual (normalmente se trata de fotografías o vídeos) a otras personas por medios de teléfonos móviles u ordenadores.

Según el glosario de ciberseguridad del gobierno de Australia del Sur, es el acto mediante el cual una fotografía digital sexualmente explícita que una persona se toma a sí misma es enviada a otra persona como un MMS por medio del teléfono móvil.

Otra definición es la que da el UrbanDictionary: *“el acto de enviar mensajes de teléfono móvil a alguien con el objetivo de tener con él o ella un encuentro sexual; inicialmente intrascendente, más tarde se convierte en algo sugerente y finalmente explícito”*.

El sexting versa con contenidos muy íntimos, generados por los propios remitentes (quienes al menos al principio lo hacen de buen grado), mediante la grabación de sonidos, fotos o vídeos de partes desnudas o semidesnudas de su propio cuerpo, con una actitud claramente sexual. Generalmente son contenidos destinados a una pareja sexual o amorosa, aunque en algunas ocasiones se envían también a otros/as amigos/as por diversión y juego. En algunos casos, también se envían a personas desconocidas con las que se hablan a través de algún tipo de chat. Esto expone al usuario de dichos contenidos a graves peligros, pues ya pierde el control de esas fotografías o vídeos.

Los delitos de odio (internacionalmente HateCrimes) violan la dignidad y los derechos primordiales de las víctimas. El concepto hace referencia al delito motivado por conductas de Intolerancia. La OSCE (Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa) lo define así:

*es toda infracción penal, incluidas las infracciones contra las personas y la propiedad, cuando la víctima, el lugar o el objeto de la infracción son seleccionados a causa de su conexión, relación, afiliación, apoyo o pertenencia real o supuesta a un grupo que pueda estar basado en la "raza", origen nacional o étnico, el idioma, el color, la religión, la edad, la minusvalía física o mental, la orientación sexual u otros factores similares, ya sean reales o supuestos (OSCE, p.11).*

Según el Ministerio del Interior, la terminología "delitos de odio" se ha acuñado para definir a una categoría de conductas que presentan como factor significativo y común la presencia de un elemento motivador, el odio y la discriminación.

Los delitos de odio, por su parte, son aquellos incidentes dirigidos contra una persona y que son motivados por prejuicios basados en:

- La discapacidad.
- La raza, origen étnico o país de procedencia.
- La religión o las creencias.
- La orientación e identidad sexual.
- La situación de exclusión social.
- Cualquier otra circunstancia o condición social o personal.

Cualquier persona puede ser víctima de un delito de odio, con independencia de que pertenezca al grupo al que va dirigida la hostilidad o prejuicio. Así, las faltas y delitos motivados por prejuicios y odio pueden ser amenazas habladas o escritas, injurias, calumnias, destrucción/vandalismo de propiedad, propaganda, incitación y difusión del odio al diferente, ataques físicos o atentados contra personas/grupos, o cualquier otro delito incluido en el Código penal motivado por la intolerancia (Ibarra, 2013). Podemos entender, en consecuencia, cómo estos también pueden tener, y de hecho lo tienen, su repercusión en el ciberespacio.

El estudio de Laespada *et al.* (2010), pone de manifiesto cómo se ha ido incorporando el discurso de la violencia al discurso de los jóvenes en Internet, cobrando diversos usos como un medio para resolver los conflictos, adoptando formas de expresión agresivas, para gestionar quedadas entre bandas o grupos rivales, dando soporte a ideologías de extrema izquierda o extrema derecha, justificando o propiciando la violencia de género, etc. Asimismo, Internet también es el cauce por el cual se comparten entre los jóvenes conductas o experiencias que pueden ser adjetivadas como de riesgo (consumo de alcohol, drogas, conductas suicidas y delincuentes, etc.).

El Informe sobre incidentes relacionados con los Delitos de Odio en España 2015, publicado por el Ministerio del Interior español, revela algunos datos que nos pueden hacer pensar a los educadores, en la familia y la escuela, sobre la necesidad de conocer las estrategias necesarias para la detección, prevención e intervención de estos actos criminales. Según este informe, los jóvenes menores de 18 años no solo son víctimas de estos delitos, en 326 ocasiones, también son ellos mismos agresores en 51 casos. Y eso que sólo hablamos de datos oficiales, y por consiguiente denunciados, visibilizados. Parece lógico sospechar que los datos reales pueden ser más elevados. El informe revela que en la franja de edad siguiente de 18 a 25 años el número de víctimas disminuye hasta los 190, mientras que los agresores en esta franja de edad aumentan hasta los 105 casos. Hablamos, entonces, de colectivos de niños y jóvenes susceptibles de formar parte de los estudiantes de los centros educativos, desde infantil a la Universidad, y que, por tanto, pasan necesariamente por las manos de los profesionales de la Educación, los cuales han de estar formados para atender a esta nada agradable realidad que deja sentir sus efectos, tanto en el mundo real como también en el virtual, al ser este último uno de los medios más generalizados hoy entre los jóvenes. La escuela, como escriben Orjuela *et al.* (2014, p.45), tiene un papel fundamental en la protección frente a cualquier forma de violencia contra los niños y las niñas, ocurra o no en el ámbito educativo.

### *Legislación contra el ciberacoso y los delitos de odio*

En cuanto al desarrollo legislativo, la Constitución Española de 1978 garantiza, como un derecho fundamental de toda persona, el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, añadiendo que la Ley debe limitar el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos.

La Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, indica expresamente que las disposiciones de este código no se aplicarán a los delitos y faltas cometidos por los menores de 18 años. Esto quiere decir que cuando un menor de dicha edad cometa un hecho delictivo podrá ser responsable con arreglo a lo dispuesto en la Ley que regula la responsabilidad penal del menor, que es la Ley Orgánica 5/2000, de 12 de enero. Dicha Ley, se aplica para exigir la responsabilidad de las personas mayores de 14 años y menores de 18 por la comisión de hechos tipificados como delitos o faltas en el Código Penal o las leyes penales especiales. Las edades indicadas en el articulado de esta Ley se han de entender siempre referidas al momento de la comisión de los hechos.

En la Ley 5/2000, se establecen una serie de medidas tanto judiciales como extrajudiciales que se le pueden imponer a un menor responsable de un delito o falta.

Esas medidas, aunque son muy diversas, pueden consistir usualmente en alejamiento de la víctima, prestación de servicios en beneficio de la comunidad, libertad vigilada, privación de la libertad o internamiento. Algunas de estas medidas pueden adoptarse por el Juez de menores a petición de Fiscalía, en casos graves y si la gravedad de la situación lo requiriese, cautelarmente y sin esperar a juicio (art. 28 de la Ley).

Cuando el autor de los hechos sea menor de 14 años, no se le exigirá responsabilidad con arreglo a la LOE 5/2002, sino que se le aplicará lo dispuesto en las normas sobre protección de menores previstas en el Código Civil y demás disposiciones vigentes.

### **Objetivos**

Este trabajo pretende:

- Analizar el fenómeno del acoso y los delitos de odio en Internet

- Revisar las competencias exigidas en los docentes de Secundaria en relación con el ciberacoso y los delitos de odio.
- Proponer líneas de trabajo a los docentes de Secundaria para trabajar en los centros educativos en la prevención y lucha contra el ciberacoso y los delitos de odio.

## **Competencias docentes en Secundaria y atención al ciberacoso y los delitos de odio**

El último Informe *Education at a Glance*, reconoce la importancia de la Educación Secundaria y valora en ella la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias que se necesitan para el mercado laboral mundial, teniendo la capacidad de responder satisfactoriamente a las demandas cambiantes de la economía (OCDE, 2013). Pero no hablamos que es únicamente necesaria una formación en cuestiones técnicas (planificación, evaluación, didáctica, etc.); nos referimos también a la preparación de profesionales que han de trabajar en contextos y para el contexto, esto es: familias, compañeros, etc. En consecuencia, el profesorado de Secundaria necesita, en estos momentos, un ajuste competencial adecuado que atienda a la complejidad del momento social, así como a las necesidades formativas de los estudiantes, sus principales beneficiarios.

El concepto de competencia posee una gran diversidad terminológica (Barragán y Buzón, 2004), por lo que no resulta nada fácil determinar una definición. No obstante, se pueden extraer características comunes de definiciones realizadas por diversos autores (Bisquerra, 2002; Le Boterf, 1995; Pereda y Berrocal, 1999; Repetto y Pérez-González, 2007; Zabalza, 2003):

- Son características o atributos personales: conocimientos, habilidades, aptitudes.
- Están relacionados con acciones que producen resultados exitosos.
- Consiguen resultados en diferentes contextos, por lo que no son características estables.
- Son transferibles (la persona puede aplicarlas a cualquier actividad).
- Son susceptibles de ser entrenadas y desarrolladas a partir de programas formativos.

El proyecto de la OCDE conocido como DeSeCO (Definición y Selección de Competencias), define las competencias como:

*la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.*

En los últimos años ha existido una notable preocupación por las competencias específicas de los docentes, tal y como muestra el informe de la UNESCO sobre la educación del siglo XXI, donde se manifiesta la necesidad del desarrollo de las competencias en el ámbito educativo. De esta manera, la educación debe organizarse en torno a cuatro aprendizajes de las competencias profesionales y sociales, a lo largo de la vida de una persona: el saber, el saber hacer, el saber estar y el saber ser. Por su parte, Buendía *et al.* (2011), señala la relación directa de las competencias con la acción, vinculada a un contexto, encaminadas a facilitar la resolución eficaz de situaciones

laborales, integrando el saber, el saber hacer y el saber ser, produciendo resultados tangibles, de manera que su medida nos informa del grado de dominio conseguido de dicha competencia.

Son de especial interés las competencias que seleccionan Yanes y Ries (2014, p. 107) de las descritas por Imbernon (2006), por estar directamente relacionadas con la formación de los docentes de Secundaria. Consideran que el profesor de esta etapa educativa ha de ser conocedor disciplinar, desarrollador de pensamiento crítico, solucionador de problemas y conflictos en contextos educativos especiales, tener la capacidad de toma de decisiones, establecer dispositivos para atender a la diversidad, comunicación y desarrollo de procesos colaborativos en el marco institucional, trabajador con la comunidad y familias y, por último, conocedor del entorno. En este sentido, en la actualidad, con la aparición de las nuevas tecnologías, los docentes tienen la obligación de desempeñar nuevas funciones y recibir una formación acorde que permita responder a las demandas actuales que presenta nuestro nuevo modelo de sociedad (Makrakis, 2005). Como señaló el profesor Escolano (1997), las mutaciones que los cambios en el plano cultural y tecnológico pueden operar en el ejercicio profesional de la docencia han de tener respuestas adecuadas en los programas de formación de los profesores. En consecuencia, ya que el uso de estos recursos TIC son una realidad cotidiana en la sociedad actual, es necesaria la formación de la competencia medial entre los docentes, más allá del uso instrumental de la misma, ya que como señala Furmam (2004, p. 222): *“los equipos directivos, los profesores y las familias están llamados a construir centros escolares como comunidades éticas que se impliquen en procesos conjuntos para conseguir el propósito moral de la Educación y afrontar los retos de la vida escolar cotidiana”*.

En este sentido, el paradigma de la Tolerancia parte de la premisa de que todas las personas, aunque somos diferentes, tiene como principio el reconocimiento de la igual dignidad intrínseca y derechos inalienables de todos los seres humanos. Así pues, intenta fomentar el respeto y la aceptación por la otra persona, armonizando las diferencias y logrando la unidad desde la diversidad. Desde esta perspectiva, los docentes han de integrar en su práctica las estrategias más adecuadas para propiciar entre sus estudiantes valores propios de respeto y tolerancia.

La UNESCO afirmaba que la tolerancia es esencial para el mundo actual en el que nos encontramos. Nuestra era se caracteriza por la mundialización de la economía, la movilidad, la comunicación, la integración y la interdependencia. Por tanto, un rasgo común en la vida del ser humano ahora es la diversidad, teniéndose que enfrentar a la intolerancia y a conflictos que amenazan el bienestar social.

De esta manera, en la sociedad democrática de nuestros días, donde se producen migraciones a diario, la multiculturalidad es un hecho, por lo que la tolerancia se convierte en una responsabilidad y deber ético del conjunto de la sociedad y un valor con el que se debe orientar la acción de todos para la convivencia. Los autores Orjuela *et al.* (2014), llegan a recomendar la necesidad de una formación de los profesionales que intervienen directamente con los niños y las niñas, en temas como derechos de infancia, definición y formas de violencia y pautas de actuación. Así pues, debe ser la educación quien se convierta en el factor clave para el desarrollo de una cultura de paz y tolerancia. La escuela es el medio más directo para inculcar valores sociales, ya que viene a ser el punto de referencia para la educación de toda la comunidad, por lo que debemos convertirla en un lugar donde no sólo se enseñe la tolerancia, sino también se practique.

Entre las competencias generales que aparecen en la Orden ECI3858/2007 de 27 de diciembre, exigidas en los procesos formativos del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, requisito necesario para ser profesor en esta etapa educativa, al menos a partir de

segundo ciclo, encontramos que hay referencias claras a la necesidad de estar preparados por parte de los docentes ante dinámicas sociales irregulares con el objeto de promover una sociedad más justa.

*Tabla 1. Competencias generales del MAES*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- CG01. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.</li> <li>- CG02. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.</li> <li>- CG03. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.</li> <li>- CG04. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.</li> <li>- CG05. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.</li> <li>- CG06. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.</li> <li>- CG07. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.</li> <li>- CG08. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>- CG09. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.</li> <li>- CG10. Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.</li> <li>- CG11. Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.</li> <li>- CG12. Fomentar el espíritu emprendedor.</li> <li>- CG13. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.</li> <li>- CG14. Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.</li> </ul>
--

Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar en la tabla 1, que recoge las competencias generales (CG) ofertadas en este Máster, hay tres claras referencias a la formación de los futuros docentes de secundaria en los temas referidos al desarrollo de valores de convivencia y respeto (CG05, CG07 y CG13). Lo preocupante es que ninguna de ellas hace referencia a cómo responder en el entorno virtual, cuando este está siendo cada vez más el medio de relación preferido por los jóvenes.

## **Conclusiones: Propuestas de formación para la prevención de ciberacoso y delitos de odio**

Como hemos podido ver, en las últimas décadas estamos asistiendo a un aumento de las situaciones de acoso y amenazas entre escolares, hecho que se incrementa a partir de

Secundaria. Por todo ello, las distintas formas de violencia se están convirtiendo, cada vez más, en una preocupación destacable entre los miembros de la comunidad educativa. Prueba de ello es el primer Estudio sobre bullying según los afectados, publicado en abril del presente año por la Fundación ANAR (Ayuda a Niños y Adolescentes en Riesgo) y la Fundación Mutua Madrileña, que tiene como objetivo analizar esta lacra desde la perspectiva del menor que lo sufre o del adulto que lo denuncia. Aquí se afirma que el número total de casos contrastados y atendidos en 2015 ascendió a 573, lo que supone un aumento del 75% respecto al año 2014 (328 casos).

La escuela, como escriben Orjuela *et al.* (2014, p.45), tiene un papel fundamental en la protección frente a cualquier forma de violencia contra los niños y las niñas, ocurra o no en el ámbito educativo. El contexto institucional, como señalan Musalem y Castro (2015), en el que se produce la violencia, reduce la calidad de vida de las personas, dificulta el logro de la mayoría de sus objetivos (transmisión de valores, aprendizaje, calidad del trabajo) y hace que aumenten los problemas y tensiones que la provocaron, pudiendo activar una escalada de graves consecuencias. Además, incide no sólo en el presente de los protagonistas de las situaciones de acoso o violencia, también en su futuro desarrollo personal y educativo. De este modo, el acoso escolar es considerado un problema de salud pública debido a su prevalencia y las consecuencias que tiene en todos sus participantes (agresores y víctimas), en los espectadores (padres, madres y familias), en la comunidad escolar y en la sociedad en general. Así, las investigaciones muestran efectos a corto, medio y largo plazo en el desarrollo emocional y social de niños y adolescentes. La violencia escolar reproduce un modelo de organización social caracterizado por el dominio y la sumisión, que representa la antítesis de los valores de igualdad, tolerancia y paz con los que se ha de identificar la comunidad educativa. Siguiendo a estos autores, el rango de prevalencia del bullying y la victimización fluctúa entre el 15 y 50% en investigaciones de diversos países y, Garaigordobil (2011a) señala, tras revisar varias investigaciones españolas, que en España tenemos entre el 3% y el 10% de victimización grave en acoso escolar.

Además, se reconoce también a nivel legislativo la importancia de la escuela en la labor de detección y lucha contra el acoso y la violencia fuera y dentro del aula. La Ley Orgánica 2/2006 de Educación (BOE 106), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa, promulga que los centros deberán elaborar un plan de convivencia que se incorpore a la programación general anual y que recoja todas las actividades programadas para fomentar un buen clima dentro del centro escolar, con normas de convivencia y conducta de obligado cumplimiento.

Mayorga y Madrid (2008) proponen cuatro áreas de trabajo para abordar el fenómeno del acoso en los centros, como son:

- Sensibilización, a nivel de aula y de centro, a través de juegos de Rol, dramatizaciones, debates guiados con intercambio de roles, etc.
- Diagnóstico y prevención, buscando identificar a agresores y víctimas, visibilizando los incidentes críticos que han generado o propician este tipo de conductas.
- Análisis descriptivo global de las situaciones y reflexión sobre causas y efectos.
- Intervención con todo el grupo clase, incluidos los afectados directamente por este tipo de conductas, empleando técnicas para la resolución pacífica de conflictos.

Orjuela *et al.* (2014), en su Informe para Save the children *Acoso escolar y ciberacoso: propuestas para la acción*, proponen también varias líneas de intervención a tener en cuenta:

Tabla 2. Líneas de intervención en el centro escolar.

- 
- *Identificación del acoso escolar*
    - Definición de acoso escolar y ciberacoso.
    - Características.
    - Tipos de acoso escolar y ciberacoso
    - Consecuencias del acoso escolar para los implicados y la comunidad educativa.
    - Riesgos referidos al contexto social directo (iguales, aulas, centro y familia)
  - *Comunicación*
    - Interlocutores y mecanismos de comunicación.
    - Coordinación del protocolo de actuación.
    - Análisis de la información proveniente de los agentes de responsabilidad (equipo directivo, equipo psicopedagógico) y agentes de conocimiento directo (docentes, tutores, familias)
  - *Definición de un protocolo de actuación*
    - Indicadores básicos para la identificación.
    - Comunicación de la situación.
    - Recogida de información.
    - Análisis de información y adopción de medidas.
    - Seguimiento y evaluación de medidas adoptadas.
  - *Estrategias de prevención*
    - Determinación de responsabilidades
  - *Información*
    - Centro
    - Inspección educativa
  - *Seguimiento y evaluación de medidas adoptadas*
    - Centro
    - Familias
    - Fiscalía
- 

Fuente: elaboración propia.

En definitiva, como señala Furmam (2004, p.222): los equipos directivos, los profesores y las familias están llamados a construir centros escolares como comunidades éticas que se impliquen en procesos conjuntos para conseguir el propósito moral de la Educación y afrontar los retos de la vida escolar cotidiana. En consecuencia, el centro escolar y, por ende, sus docentes, han de dar respuesta al escenario tecnológico en el que muchos jóvenes desarrollan gran parte de sus relaciones sociales más allá de los propios muros del aula. Podemos concluir con este trabajo de revisión que, aún cuando se expresa cierta sensibilidad respecto a la necesidad de incluir competencias en el programa formativo de los futuros docentes de Secundaria más allá de los aspectos técnicos tradicionales de la enseñanza (conocimiento didáctico, conocimiento de la materia, capacidad de planificación, etc.), esta formación parece ser demasiado general y escasa, limitándose al desarrollo de valores de convivencia y respeto (CG 05, CG07 y CG13), sin incidir en las demandas de los nuevos escenarios de relación, no limitados en el espacio y el tiempo, así como derivados de la propia heterogeneidad de la estructura social que hace patente la diversidad en nuestras aulas. A las competencias ofertadas deberían sumarse otras referidas al uso responsable de los recursos tecnológicos ligado a los valores antes mencionados, el desarrollo de la inteligencia emocional, especialmente en aquellas relacionadas con la asertividad y la empatía, la gestión del conflicto y la negociación, la escucha activa, etc. En conclusión, una formación específica que capacite a los profesionales de la educación para identificar e intervenir ante este tipo de situaciones que rompen la convivencia en los centros escolares y que pueden conllevar consecuencias fatales para los más jóvenes.

Asimismo, también sería una estrategia a considerar el trabajo conjunto escuela-familia, propiciando espacios de análisis y reflexión de la problemática del ciberacoso y los delitos de odio, con el objeto de buscar soluciones efectivas y tempranas ante dicha problemática. Así, la formación antes mencionada también tendría sentido dirigida a los

padres y madres como colaboradores necesarios en la detección e intervención ante los problemas de abusos y delitos de odio en Internet, elaboración conjunta de indicadores de abuso o acoso, elaboración de protocolos de actuación, etc.

Otra estrategia que se propone sería la necesidad de establecer equipos de trabajo multidisciplinares que, en colaboración con las familias, sean capaces de abordar esta problemática de un modo serio y contundente, no sólo dentro de la comunidad educativa sino también en centros, aprovechando así el potencial formativo y de impacto de las redes en la búsqueda de soluciones reales en los distintos colectivos que conforman la comunidad escolar.

Consideramos, desde nuestra aportación, la idoneidad de aprovechar también las redes como aliado y vehículo que canalice las intervenciones que busquen erradicar esta lacra en la escuela a través de información y visibilización de las situaciones aquí descritas.

### **Bibliografía:**

- Aftab, P. (2006). *Cyberbullying: Guía práctica para madres, padres y personal docente*. Bilbao: Fundación EDEX-Pantallas Amigas.
- Amar, V. (2008). *Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sociedad y Educación*. Madrid: Tébar.
- Avilés, J. et al. (2012). *Guía de actuación contra el ciberacoso*. Madrid: INTECO. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- Barragán, R. & Buzón, O. (2004). Desarrollo de competencias específicas en la materia de Tecnología Educativa bajo el marco del espacio europeo de Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 101-113.
- Bartrina, M.J. (2014). Conductas de ciberacoso en niños y adolescentes. Hay una salida con la educación y la conciencia social. *Educar 2014*, 50(2), 383-400.
- Bisquerra, R. (2002). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.
- Buendía, L., Berrocal, E., Olmedo, E.M., Pegalajar, M., Ruiz, M.A. & Tomé, M. (2011). Valoración por parte del alumnado de las competencias que se pretenden conseguir con el Máster Universitario del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idioma. *Bordón*, 63(3), 57-74.
- Burgess-Proctor, A., Patchin, J.W. & Hinduja, S. (2009). Cyberbullying and Online Harassment: Reconceptualizing the Victimization of Adolescent Girls. En García, V. y Clifford, J. (Eds.). *Female crime victims: Reality Reconsidered*, 153-175. UpperSaddleRiver, NJ: Prentice Hall.
- Constitución Española de 27 de Diciembre de 1978.
- Education at a Glance, OCDE (2013). Disponible en [http://www.oecd.org/edu/eag2013%20\(eng\)--FINAL%2020%20June%202013.pdf](http://www.oecd.org/edu/eag2013%20(eng)--FINAL%2020%20June%202013.pdf)
- Escolano, A. (1997). El profesor del futuro. Entre la tradición y los nuevos escenarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29, 111-115.
- Furman, G.C. (2004). The ethic of community. *Journal of Educational Administration*, 42(2), 215-235.

- Garaigordobil, M. (2011). Bullying y Cyberbullying: Conceptualización, Prevalencia y Evaluación. *FOCAD, Formación Continuada a Distancia*, 12, 2-22.
- Helguera, M., Labrador, F., & Requesens, A. (2011). *Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de Internet, videojuegos y móviles*. Consejería de Educación. Junta de Andalucía.
- Hernández, M.A. & Solano, I. (2007). Cyberbullying, un problema de acoso escolar. *Revista Iberoamericana de Educación a distancia*, 10(1), 17-36.
- Ibarra, E. (2013). *Hablemos de convivencia y tolerancia. Guía para la Prevención de la violencia, el racismo y el odio*. Madrid.
- Imbernón, F. (2006). La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento. En Escudero, J.M. & GÓMEZ, A.L. (Eds.). *La formación del profesorado y la mejora de la educación*. Barcelona: Octaedro, 231-244.
- Informe sobre incidentes relacionados con los Delitos de Odio en España (2015). Disponible en <http://www.ucide.org/es/content/presentaci%C3%B3n-del-informe-sobreincidentes-relacionados-con-los-delitos-de-odio-en-espa%C3%B1a>
- Instituto Nacional de la Tecnologías de la Comunicación (INTECO) (2009). *Guía legal sobreciberbullying y grooming*. Observatorio de la Seguridad de la información.
- Laespada, M.T. et al. (2010). *El discurso de los jóvenes en Internet*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Le Boterf, G. (1995). *De la competence: essai sur un attracteurétrange*. Paris: Editions d'Organisation.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil. Boletín Oficial del Estado. Boletín Oficial del Estado.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. Boletín Oficial del Estado.
- Ley Orgánica 5/2000, de 12 de enero, reguladora de la responsabilidad penal de los menores. Boletín Oficial del Estado.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de Junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Boletín Oficial del Estado.
- Livingstone, S. et al. (2011). Risks and safety on the Internet: The perspective of European children. London School of Economics and Political Science.
- Makrakis, V. (2005). "Training teachers for new roles in the new era: experiences from the United Arab Emirates ICT program", en Actas de la Tercera Conferencia Panhelénica sobre Didáctica de la Informática, Corinto (Grecia).
- Mayorga, M.J. & Madrid, D. (2010). La escuela inclusiva ante el acoso escolar. Estrategias de prevención para el profesorado. *Revista Educación Inclusiva*, 3(3), 123-133.
- Musalem, B. R. & Castro, O. P. (2015). Qué se sabe de bullying. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 14-23.
- OCDE (2013). *Education at a Glance*. OECD Indicators.
- Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las

---

profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Boletín Oficial del Estado.

- Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE). Disponible en <https://plataformaciudadanacontralaislamofobia.files.wordpress.com/2016/01/delitosodiooscenumero5.pdf>
- Orjuela, L. *et al.* (2014). *Acoso escolar y Ciberacoso: Propuestas para la acción. Informe. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Save the Children.* Madrid.
- Ortega, R. *et al.* (2008). Cyberbullying. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, 183-192.
- Ovejero, A., Smith, P. K. & Yubero, S. (2013). *El acoso escolar y su prevención: Perspectivas internacionales.* Madrid: Biblioteca Nueva.
- Pereda, S. & Berrocal, F. (1999). *Gestión de recursos humanos por competencias.* Madrid: Centro de Estudios Ramón Aceres.
- Pérez, P. (2012). La seguridad y la privacidad de los menores en las redes sociales. En Álvarez, M. *et al.* (2012). *Guía de actuación contra el ciberacoso.* Madrid. INTECO. Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 119-10.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales.* Distribuidora SEK, S.A. Disponible en [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Repetto, E. & Pérez-González, J.C. (2007). Formación en competencias socioemocionales a través de las prácticas en empresas. *Revista Europea de Formación Profesional*, 40(1), 92-112.
- Sevillano, M.L. (2002). La formación en competencias mediales: urgencias a la Didáctica. *Enseñanza: anuario interuniversitario de didáctica*, (20), 159-174.
- Smith P.K., Mahdavi J., Carvalho M., Fisher S., Russell S., & Tippett N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4), 376- 385.
- Troncoso, A. (2012). Redes sociales y protección de datos personales. En Álvarez, M. *et al.* (2012). *Guía de actuación contra el ciberacoso.* Madrid. INTECO. Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 83-106.
- Urra, J. *et al.* (2012). *Guía de actuación contra el ciberacoso.* Madrid. INTECO. Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 83-106.
- Yanes, C. & Ries, F. (2014). Liderando el cambio: estudio sobre las necesidades formativas de los futuros docentes de secundaria. *Revista Fuentes*, 14, 105-124.
- Zabalza, M.A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional.* Madrid: Narcea.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Ballesteros Moscosio, Miguel Ángel**

Profesor Ayudante Doctor (Acreditado Contratado Doctor) del Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social de la Universidad de Sevilla. Experto en Nuevas Tecnologías para el aprendizaje a través de Internet por la Universidad de Sevilla. Ha sido miembro del equipo de evaluación e investigación de los Proyectos EQUAL Andalucía en e-Igualdad (2002-2004) y Barómetro de la Igualdad de Género en el Empleo (2005-2007).

#### **Montoro Fernández, Elisabet**

Miembro del grupo de Investigación HUM403: INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PERSONA (Gipeperse), en el Departamento de Teoría de la Educación, Universidad de Sevilla. Graduada en Pedagogía y Máster de Psicopedagogía. Estudiante de doctorado.

# INTACT: una propuesta intercultural e interactiva

**Caballero Hernández-Pizarro, María de los Ángeles**

Universidad Complutense de Madrid

[mariachp@ucm.es](mailto:mariachp@ucm.es)

**Escobar Fernández, M<sup>a</sup> Criptana**

Universidad Complutense de Madrid

[maritaes@ucm.es](mailto:maritaes@ucm.es)

**García Tartera, Francisco**

Universidad Complutense de Madrid

[ftartera@ucm.es](mailto:ftartera@ucm.es)

## Resumen:

El desarrollo tecnológico de nuestra sociedad también ha llegado a la escuela (Castells, 1997). Un par de “clics”, y la pantalla de nuestro ordenador nos devuelve una gran selección de materiales colgados en variadas plataformas. Decir que esta comunicación va sobre una plataforma – INTACT- y sobre los materiales en ella colgados, sería pues redundante y aburrido. Pero aún así, insistimos: os presentamos el proyecto INTACT. Un proyecto multilateral Comenius a punto de culminar (2012-2015), que se ha planteado como meta diseñar materiales interactivos que serán compartidos en una plataforma del mismo nombre, con proyección internacional, de modo que sea posible crear escenarios educativos bilingües, que a su vez faciliten el aprendizaje colaborativo. Los materiales creados están siendo traducidos a HTML5 para permitir su utilización en un mayor número de dispositivos (pizarras digitales, tabletas, ordenadores, móviles).

En el desarrollo de nuestros materiales, así como en el diseño de la plataforma – recién estrenada y en pleno proceso de experimentación – nos hemos impuesto tres principios que consideramos aportan mayor validez y fiabilidad – ¿calidad?- a nuestros materiales: colaboración, interacción y fundamentación didáctica.

Dada la magnitud del proyecto, en el que están implicados seis países, en la presente comunicación sólo vamos a presentar uno de los materiales elaborados por el equipo español, dirigido a estudiantes de educación primaria (10-12 años), y cuya temática es el Sistema Circulatorio.

## Palabras Clave:

Aprendizaje cooperativo, interacción, dispositivos interactivos, contexto bilingüe, sistema circulatorio en Educación Primaria.

## Abstract:

Technological development has also reached educational context (Castells, 1997). A pair of clicks is enough to find a rich variety of educational materials and platforms. So, telling this communication is about an educational platform – INTACT – and about the materials there included, sounds boring and repetitive. Besides this fact, we insist on introducing you

our project. INTACT is a multilateral Comenius project arriving to it's end (2012-2015). The aim of this Project is to design interactive materials that will be shared in the homonymous platform. Due to the international projection of the project (six countries involved) it will also be possible to create bilingual educational scenarios that will also enhance cooperative learning. The materials designed are being translated to HTML5 in order to facilitate its use un a variety of devices (digital whiteboard, tablets,PCs, mobile phones)

In order to provide more validity and fiability to our materials – quality?- we have establish tree principles: collaboration, interaction and didactical background.

As this is a wide Project, in this communication we will only present one of the materials designed by the Spanish team. The topic is Circulatory System and target population are Primary Education students (10-12 years).

**Keywords:**

Cooperative learning, interaction, interactive devices, bilingual context, circulatory system in Primary Education

**Introducción/justificación**

INTAC es un proyecto multilateral Comenius (Nº 527932-LLP-1-2012-1-DE-COMENIUS-CMP) en el que participan seis universidades europeas de los siguientes países: Alemania, España, Hungría, Irlanda, Portugal y Rumanía.

Este consorcio de socios de seis países europeos lo integran:

1. Universidad de Educación de Ludwigsburg (Alemania)
2. Universidad Complutense de Madrid (España)
3. Colegio Kecskemét (Hungría)
4. St. Patrick College de Dublín (Irlanda)
5. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)
6. Universidad Babes-Bolyai de Cluj (Rumania)

El nombre es un acrónimo en el que se recoge su filosofía de trabajo: interactividad, interculturalidad y uso de tecnologías educativas (*Interactive Teaching Materials Across Culture And Technologie*). INTACT está financiado por el Programa de Aprendizaje Permanente de la Unión Europea (LLP – *Lifelong Learning Program*). La financiación es por un total de tres años, habiéndose iniciado el proyecto en diciembre de 2012.

Nos ubicamos en un modelo educativo conectivista (Siemens, 2004) cuyo principio es la incorporación de la tecnología en el diseño de materiales con el propósito de facilitar la interacción y la cooperación. Este modelo propone la utilización de dispositivos personales – como tabletas o móviles – de modo que se facilite la interacción con los materiales y la autonomía del aprendiz, al que se le invita a crear su propio entorno personal de aprendizaje (PLE) fruto de dicha interacción crítica. Los dispositivos móviles permiten a estudiantes y profesores que su entorno personal de aprendizaje viaje con ellos en todo momento y a todas partes (Johnson et al., 2013). Se pueden encontrar multitud de vídeos sobre el uso de tabletas en los centros educativos, así como bibliografía científica (Aufenanger y Schlieszeit, 2013; Henderson y Yeow, 2012).

Haciéndose eco de este planteamiento tecnológico, el proyecto INTACT se ha planteado la utilización de un lenguaje (HTML5) compatible con distintos dispositivos

(pizarras digitales, tabletas, ordenadores, móviles). A fecha de inicio del proyecto, esta era una iniciativa novedosa, dado que la mayoría de los recursos existentes se han desarrollado para una tecnología específica que a menudo requiere el uso adicional de un software específico, y por lo tanto su uso queda con frecuencia limitado al programa concreto de un proveedor o marca de pizarras interactivas. Esto ocurre igualmente en el caso de los dispositivos móviles, dependiendo del sistema operativo que usen (Android, iOS, etc.).

Por otra parte, los requisitos tecnológicos en las escuelas europeas se han generalizado y diversificado, pero todavía hay una falta de recursos que se centran en la enseñanza bilingüe para las ciencias en las escuelas primarias y secundarias.

El proyecto INTACT (*Interactive Teaching Materials Across Culture and Technology*) se enfrenta a varios retos, como son:

El diseño de una plataforma ergonómica a la que los estudiantes puedan acceder de formas muy diferentes y adaptadas a las situaciones reales que nos encontramos en el campo de la Educación Especial (por ejemplo, el acceso mediante reconocimiento de voz).

- El confort de profesores y estudiantes que accedan a la plataforma. Está diseñada de modo que a simple vista el usuario deduzca lo que debe hacer en cada momento para diseñar o trabajar con los contenidos.
- Desarrollar herramientas que permitan la interactividad entre personas y grupos de forma sincrónica (en tiempo real).
- Generar recursos actuales y adaptados a los diferentes niveles educativos, especialmente en contextos bilingües en las áreas de la ciencia.
- Con el fin de garantizar la flexibilidad y la independencia de una específica tecnología o *software*, el proyecto INTACT implementa todos los recursos utilizando el lenguaje de programación HTML5. Debido a esto, los recursos pueden ser utilizados en las escuelas de toda Europa con diferentes dispositivos de ordenadores y pizarras digitales interactivas para teléfonos inteligentes o tabletas, lo que resulta en un enfoque tecnológico más fácil de usar. Aparte de que el proyecto INTACT promueve la interactividad en un doble sentido - interactividad con los recursos digitales para el aprendizaje y la interactividad internacional que permite el aprendizaje conectado por toda Europa mediante una única plataforma común: INTACT.

Los recursos desarrollados e implementados por el proyecto INTACT tienen como objetivo iniciar la colaboración entre las escuelas de Europa y también a través de las fronteras de las ciencias, ofreciendo una amplia variedad de recursos gratuitos en este campo.

Los grupos destinatarios son profesores y estudiantes de enseñanza no universitaria, así como multiplicadores de la información que estén interesados en la aplicación de las TIC en la enseñanza bilingüe de los niveles de primaria y de secundaria. Uno de los objetivos del proyecto INTACT es proporcionar ejemplos de la enseñanza interactiva y una variedad de recursos de aprendizaje dentro de la plataforma para facilitar el aprendizaje bilingüe más allá de las fronteras culturales.

Esta plantilla incluye las normas básicas que deberán seguir los autores de las contribuciones escritas para su inclusión en la publicación de las Actas de las XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa que se celebran en Badajoz los días 11 y 12 de Junio de 2015.

El formato del artículo debe ajustarse lo máximo posible al ejemplo que se propone en esta plantilla. Los autores deben asegurarse de cumplir y respetar en todo momento el

formato que se les propone para la entrega de su contribución, de manera que se pueda garantizar la homogeneidad del libro de actas.

## Fines y principios de nuestro proyecto

Nuestro proyecto tiene dos grandes finalidades:

- Diseñar materiales didácticos interactivos que faciliten la cooperación y el aprendizaje autónomo.
- Crear una plataforma digital que permita compartir dichos materiales y facilitar su utilización en contextos bilingües.

Tal y como se indica en nuestro proyecto, los materiales deben ser construidos a partir de los siguientes principios:

- *Interactividad*: los materiales deben facilitar la interactividad con los dispositivos (ordenador, tableta,...) y con los usuarios (estudiantes y profesores).
- *Bilingüismo*: los materiales deben facilitar el aprendizaje de otras lenguas así como la construcción de contextos bilingües de aprendizaje.
- *Aprendizaje colaborativo*: los materiales incluirán propuestas didácticas colaborativas inter e intra culturales.
- *Independencia tecnológica*: los materiales serán creados en html5 para permitir su uso en distintos dispositivos (ordenador, pizarra digital, tabletas, smartphones,...).

## Diseño de los materiales y propuesta de intervención

Queremos centrar nuestra comunicación en la presentación de los materiales didácticos diseñados por uno de los dos sub-equipos españoles (existe otro material diseñado en colaboración con el equipo alemán que versa sobre el sistema inmune). Como indicábamos en la presentación, se trata de un material para estudiantes de Educación Primaria (10-12 años) y cuya temática es el Sistema Circulatorio.

Organizaremos nuestra presentación en cuatro apartados:

- Fundamentación didáctica del material.
- Diseño y evaluación del material.
- Presentación del material propiamente dicho.
- Propuesta de implementación.

### Fundamentación didáctica del material.

Para garantizar un diseño adecuado de los materiales se generó un grupo de trabajo (grupo 2), cuya finalidad era el establecimiento de un marco teórico fundamentante de la propuesta didáctica. Se acordó un formulario de trabajo con distintos requisitos en base al cual se han diseñado todos los materiales. Dos de los fundamentantes didácticos son: constructivismo y aprendizaje cooperativo.

Cada país participante realizó al menos una propuesta de diseño. El equipo español ha propuesto y desarrollado dos propuestas, una para educación secundaria, y otra para primaria. (Nos ocuparemos sólo de esta segunda).

En cada equipo, además de respetar la propuesta general, se han realizado ajustes particulares. En nuestro caso se ha tomado como referencia la secuencia didáctica propuesta por Hernández-Pizarro y Caballero (2009:366). En dicha propuesta se contempla la siguiente secuencia de actividades:

- Identificación del conocimiento previo.
- Generar desequilibrio cognitivo mediante preguntas indagadoras.
- Presentación del nuevo material utilizando puentes cognitivos y analogías.
- Realizar actividades de ampliación con metodologías activas (aprendizaje basado en problema).
- Hacer evaluaciones parciales de lo aprendido.
- Realizar actividades de síntesis y fijación (mapas, resúmenes,...)
- Terminar con una reconciliación integradora que integre el nuevo conocimiento con el ya aprendido.
- Evaluación final.

#### Diseño y evaluación del material.

Los materiales diseñados han sido revidados por grupos de expertos de cada país y en nuestro caso, también ha sido sometido a la evaluación de los expertos de otros países (Alemania). Por último, el material fue presentado al profesor piloto encargado de implementar la propuesta.

#### Presentación del material propiamente dicho.

Tomando como base el formulario “oficial” del grupo y las adaptaciones didácticas propias, se ha diseñado una unidad de trabajo organizada en 5 sesiones. Presentamos a continuación la versión original en inglés.

<b>TOPIC TITLE</b>	<b>HUMAN CIRCULATORY SYSTEM</b>
<b>KEYWORDS</b>	Primary science, human body, circulatory system, heart, veins and arteries, blood, anemia, heart and exercise, health and food.
<b>LANGUAGE</b>	English
<b>GENERAL DESCRIPTION:</b>	
<b>SUBJECT COVERAGE</b>	<b>Primary Science</b>
<b>Strand</b>	HEALTH AND BODY
<b>Strand Unit</b>	How our body works: human systems implied in nutrition
<b>TARGET AUDIENCE</b>	Primary School
<b>AGE RANGE</b>	10-12
<b>CURRICULUM</b>	Primary Science Curriculum. Pages
<b>AIMS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• to develop knowledge and understanding of scientific and technological concepts through the exploration of natural and physical aspects of the environment</li> <li>• to develop a scientific approach <i>using problem-solving methodologies</i> which emphasises understanding and constructive thinking</li> <li>• to encourage the child to explore, develop and apply scientific ideas and concepts through designing and making activities</li> <li>• to foster the child’s natural curiosity, so encouraging independent inquiry and creative action</li> <li>• to enable the child to communicate ideas, present work and report findings using a variety of media</li> </ul>

<b>NUMBER OF LESSONS</b>	5 lessons
<b>DURATION</b>	<p>One lesson is 50 minutes. Some lessons need extra time to develop extended activities that implies collaborative work with other class. Lesson 1: 1 session + 1 session for extended activity. Lesson 2: 1 session Lesson 3: 1 session (need previous data collection extra curricular) Lesson 4: 1 sessions Lesson 5: 1 session + 1 session for extended activity.</p> <p>Total sessions: 7</p>
<b>REQUIREMENTS</b>	See linked lessons for individual lesson requirements
<b>ASPECTS FOR COLLABORATION</b>	<p><u>In-class collaboration</u>: throughout all activities of predicting, investigating, recording, discussion, etc.</p> <p><u>With other classes / nations ( Cross Classroom Collaboration)</u>: will be specify in the activity. (Usually this are extended activities)</p>
<b>DEVELOPMENT OF SKILLS</b>	<p><b>Working Scientifically</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questioning</li> <li>• Observing</li> <li>• Predicting</li> <li>• Investigating and experimenting</li> <li>• Estimating and measuring</li> <li>• Analysing <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <i>Sorting and classifying</i></li> <li>◦ <i>Recognising patterns</i></li> <li>◦ <i>Interpreting</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Recording and communicating</p> <p><b>Designing and Making</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploring</li> <li>• Planning</li> <li>• Making</li> <li>• Evaluating</li> </ul>
<b>CONNECTION</b>	This Unit of Work is connected with all thematic units referred to human nutrition: Respiratory System, Digest System and Excretory System.
<b>CONTENT and LEARNING OBJECTIVES:</b>	
<b>LESSON 1: MY INNER CIRCULATORY SYSTEM</b>	
<b>Description:</b>	
After experiencing that “blood is moving inside my body” (check my pulse) we use a metaphor as a cognitive bridge between the already know concept of “circulation” (vial circulation) to the new concept of blood circulation. A drag and drop quiz will be used as assessment tool to test if the metaphor has been understood. Circulatory system will be related to other systems ( <i>previously studied</i> ) by a mental map. Finally, students will prepare a personal metaphor of the Circulatory System. A Circulatory System Metaphor competition will be held in order to promote students interaction.	
<b>LEARNING OBJECTIVES</b>	<p>The child should be enabled to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Be aware of the existence of an inner circulatory system.</li> <li>• Establish the parallelism between vial and blood circulation, identifying main organs and their functions.</li> <li>• Understand the necessity and function of the circulatory system within the Human Nutrition Process.</li> </ul>
<b>LESSON 2: DELIVERING OXIGEN AND NUTRIENTS</b>	
<b>Description:</b>	
Our heart is introduced as a pump that moves our blood. Comparing our heart with a “truck station” very well organized so that trucks with oxygen don’t mix with tracks with carbon dioxide. Children are required to design a proper structure of this station (heart) in order to avoid errors in the delivery of oxygen and nutrients. The two main routes of our blood will be presented (double circulation). We also introduce the necessity of different types of roads (vessels) to arrive everywhere (every organ). Finally we propose an extended activity (cross cultural collaboration), devoted to learn the names of the main vessels in different languages.	
<b>LEARNING OBJECTIVES</b>	<p>The child should be enabled to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discover the movements of the heart in order to move our blood.</li> </ul>

- Make hypothesis about the internal structure of the heart to solve the problem of “wrong deliveries”.
- Memorize the name of the main arteries and veins in our body (if possible in different languages).

### LESSON 3: HEART, HEALTH AND EXERCISE

#### Description:

This lesson is focussed on the practical use of the contents previously learned. Working in groups the students will analyse the relationship between heart and exercise and its consequences in our health. This activity is designed as a whole research. In order to enhance cross class collaboration an exchange of data is proposed. Results will be discussed in big international group.

#### LEARNING

#### OBJECTIVES

- The child should be enabled to
- Collect and organize data.
  - Identify main variables, and formulate a possible relation between them. (hypothesis)
  - Analyse data collected in order to test the hypothesis.
  - Incorporate the conclusions of the research developed to his/her own health habits.

### LESSON 4: TAKING CARE OF MY BLOOD

#### Description:

Each group of students will receive some blood test and are requested to identify the different cells of the blood. As an extended activity they are required to identify the person who has anaemia (a previous definition of this disease will be given). After reading some information about the properties of different aliments they will have to propose a treatment for this disease.

#### LEARNING

#### OBJECTIVES

- The child should be enabled to
- Identify different types of blood cells.
  - Analyse data in order to recognise the disease (anaemia).
  - Recognize the relationship between food (nutrients)
  - Apply the information read about aliments to establish a treatment
  - Incorporate the knowledge learned about anaemia and its treatment to her/his own health habits.

### LESSON 5: RECAPITULATION AND FINAL ASSESSMENT

#### Description:

Working in groups the students will elaborate a conceptual map integrating all the concepts of the unit. To promote cross class cooperation, the students, working in mixed groups, will have to built an integrated conceptual map. The process will be done in two stages: 1.group conceptual maps; 2. Integrated mental map. Finally, the students will make a quiz (individually). The quiz will include memory questions and questions that require applying the knowledge in the solution of simple problems.

#### LEARNING

#### OBJECTIVES

- The child should be enabled to
- Understand and establish relations between the concepts presented in the unit.
  - Apply the knowledge acquire in the solution of some simple problems.

### Propuesta de implementación.

Para su implementación se ha seguido el siguiente proceso.

- Cada país ha buscado un colegio piloto que se ha comprometido a implementar en una de sus aulas. El profesor responsable del aula (profesor piloto) también ha sido el encargado de realizar la última revisión de los materiales.
- Para permitir la creación de contextos bilingües y promover la cooperación, no sólo en equipos dentro de cada aula, sino también entre distintas aulas, se procedió a hacer un emparejamiento de países que se han comprometido a desarrollar los materiales de forma paralela. En el caso de los materiales españoles, se han diseñado varias actividades compartidas que exigen desarrollar sesiones conjuntas. Está previsto que estas sesiones se puedan desarrollar con la ayuda de un programa de conferencia virtual.

## Resultados

Desgraciadamente no podemos aportar todavía resultados de la utilización de estos materiales que están siendo implementados en estos momentos (finales de junio de 2015) y con una versión experimental y reducida de los materiales diseñados (por exigencias temporales a nivel de currículum escolar). En su implementación está previsto utilizar un cuestionario de evaluación en el que se analicen los siguientes aspectos:

- Nivel de comprensión verbal
- Diseño gráfico
- Aspectos relacionados con el contexto bilingüe
- Nivel de cooperación
- Nivel de interacción

## Conclusiones/consideraciones finales

El material presentado no es más que un ejemplo de los que podemos encontrar en la plataforma, si bien todavía estamos en proceso de subida y rogamos paciencia hasta que todo el proceso esté culminado, al menos por nuestra parte, pues la filosofía del proyecto es no sólo ofrecer, sino estar abierto a las propuestas realizadas por otros. Confiamos pues en la capacidad de conexión de nuestra recién estrenada plataforma, desde la que deseamos facilitar un enfoque colaborativo y crítico de la enseñanza, y por qué no decirlo democrático y autónomo. Se trata de una plataforma orientado no sólo a profesores, sino también a estudiantes capaces de guiar su propio proceso de aprendizaje. Hemos querido incorporar muchas utilidades en nuestra plataforma, centradas básicamente en facilitar el acceso, crear contextos bilingües y fomentar la evaluación crítica de los materiales, pero somos conscientes de las limitaciones que esta tiene, tanto por problemas técnicos como económicos. Confiamos en que pese a todo, sea posible trabajar con ella y aprender cooperativamente gracias a las aportaciones de sus usuarios. ¡Ojala en un futuro muy breve INTAC forme parte de tu entorno personal de aprendizaje!

## Bibliografía

- AUFENANGER, S.; & SCHLIESZEIT, J. (2013). *Tablets im nutzen Unterricht*. Computer + Unterricht 89, 6 -9.
- CASTELLS, M. (1997). La era de la información: economía, sociedad y cultura. *Vol. I: La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- CLARK, W.; & LUCKIN, R. (2013). iPads en el aula. Consultado el 05 de septiembre 2014 en <https://www.lkldev.ioe.ac.uk/lklinnovation/wp-content/uploads/2013/01/2013-iPads-in-the-Classroom-v2.p>
- GUTENBERG, U.; ISER, T.; & MACHATE, C. (2010). *Interaktive Pizarras im Unterricht*. Schroedel: Braunschweig.s.
- HENDERSON, S.; & YEOW, J. (2013). *iPad en Educación: Un estudio de caso de la adopción del iPad y uso en una escuela primaria*. En Ciencias del Sistema (HICSS), 2012. 45ª Conferencia Internacional Hawai, pp.78 -87.
- HERNÁNDEZ-PIZARRO, M.L y CABALLERO, M.A. (2009). *Aprendiendo a enseñar: una propuesta de intervención didáctica para una enseñanza de calidad*. Madrid.CCS

- HIGGINS, SE; BEAUCHAMP, G.; y Miller, D. (2007). *Revisión de la literatura sobre las pizarras interactivas*. *Aprender, Medios y Tecnología*, 32 (3), 213 -225.
- JOHNSON, L.; ADAMS, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; y LUDGATE, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Educación Superior Edition*. Austin, Texas: El New Media Consortium.
- KENNEWELL, Steve; HIGGINS, Steve (2007). *Introducción*. *Aprender, Medios y Tecnología*, 32 (3), 207 -212.
- MANNY-IKAN, E.; DAGAN, O.; TIKOCHINSKI, M.; & ZORMAN, R. (2011). Uso de la pizarra interactiva en la Enseñanza y el Aprendizaje. Una evaluación del proyecto piloto SMART Classroom. *Revista Interdisciplinaria de E-Learning y Objetos de Aprendizaje*. Vol. 7, 249 -273.
- MARTIN, D. (2009). *Actividades para pizarras interactivas*. Helbing Idiomas.
- SCHLIESZEIT, J. (2011). *Mit Pizarras unterrichten*. Beltz: und Weinheim Basilea.
- SHI, Y.; YANG, Z.; HAO YANG, H.; & LIU, S. (2012). El impacto de las pizarras interactivas en Educación. En ICIMCS '12. Actas de la cuarta Conferencia Internacional sobre Internet, Multimedia, Informática y Servicios. ACM: Nueva York, pp, 213 -218.
- SIEMENS, G. (2004). "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age". Elearnspace. Everything elearning, Recuperado el 03/03/2015 de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- SMITH, HJ; HIGGINS, S.; Pared, K.; & Miller, J. (2005). Pizarras interactivas: Una revisión crítica de la literatura. *Journal of Computer Assisted Learning* 21, 91 -101.
- THOMAS, M.; & SCHMID, E. C. (2010). *Las pizarras digitales interactivas para la educación: teoría, investigación y práctica*. Hershey: EE.UU.

# Roles de desempeño para el trabajo en equipo: propuesta de implementación didáctica en la universidad y análisis de valor

**Gutiérrez Porlán, Isabel**

Universidad de Murcia

[isabelgp@um.es](mailto:isabelgp@um.es)

**Castañeda Quintero, Linda**

Universidad de Murcia

[lindacq@um.es](mailto:lindacq@um.es)

**Román García, M<sup>a</sup> del Mar**

Universidad de Murcia

[mariammar.roman@um.es](mailto:mariammar.roman@um.es)

## Resumen:

En la siguiente comunicación presentamos una propuesta de trabajo por roles de desempeño para el trabajo cooperativo en la asignatura de Educación Social y TIC (de primer curso del grado en Educación Social), en el que se han diseñado un catálogo de siete roles predefinidos diferenciados, con un énfasis en procesos de desempeño en la asignatura, y que pretendían contribuir explícitamente a la consecución de unas determinadas competencias de la asignatura. Se presentan además los datos de la implementación de esos roles en dos años consecutivos, en los que se evidencia que, aunque suponen todos ellos un reto de trabajo que los estudiantes consideran difícil y laborioso (esfuerzo invertido), en todos los casos los índices de satisfacción con el trabajo son muy altos y, lo más importante, consideran que se trata de aportaciones valiosas a su conocimiento futuro y al desarrollo de sus competencias.

## Palabras Clave:

Roles para el trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, educación superior, roles.

## Abstract:

In the following paper we present a proposal for the performance of roles for cooperative work, in the subject of Social Education and ICT (first degree course in Social Education). It has been designed and implemented a catalogue of seven different Scripted Roles, with an emphasis on process, and have been explicitly intended to contribute to the achievement of a certain competences of the subject. Data from the implementation of these roles in two consecutive years, show that, although they are considered by the students as a challenging and laborious (inverted effort) job, in all cases rates job satisfaction are very high and, most importantly, they believe that it is valuable to their future knowledge and helps to develop their skills contributions.

## Keywords:

Roles, roles in team works, collaborative learning, higher education, roles.

## Introducción

Evaluar el proceso de enseñanza suele ser -al menos desde nuestra perspectiva- un proceso que, por complejo y multidimensional, suele ser poco afrontado en los ambientes universitarios. Además, los escasos intentos que se han institucionalizado, suelen responder más a modelos empresariales de calidad, que a reflexiones didácticas que tengan efectos reales en las prácticas de los profesores.

Tener la oportunidad no sólo de llevar a cabo prácticas docentes de interés epistemológico y didáctico en el marco de las instituciones universitarias, sino de evaluar los aspectos que forman parte de ellas y que las condicionan, debería ser una de las prioridades a la hora de plantear procesos de mejora en la docencia universitaria. Este trabajo pretende ser la muestra de uno de esos procesos de evaluación del trabajo en clase que nos permita analizar lo que tenemos y tomar decisiones de planificación en el futuro que redunden en la mejora de nuestras aulas.

La experiencia de trabajo que recogemos en esta comunicación se ha llevado a cabo en el marco de la asignatura de *TIC en Educación Social*, asignatura cuatrimestral que se imparte en primer curso del Grado de Educación Social. La asignatura es de carácter de formación básica y tiene una carga total de 6 créditos ECTS para el alumno y 7,5 créditos ECTS para el profesorado. Esta asignatura pretende abordar la realidad de la enseñanza-aprendizaje como proceso a lo largo de toda la vida desde una doble perspectiva: la perspectiva del desarrollo tecnológico y la perspectiva pedagógica, entendiendo que sin alguno de estos componentes el análisis de la función profesional de un Educador Social sería incompleto.

Hace ya cierto tiempo que se vienen implementando en esta asignatura, diversas estrategias didácticas (Castañeda y Soto, 2010; Castañeda, Soto y Gutiérrez, 2011; Castañeda, Gutiérrez y Serrano, 2014 a,b; Gutiérrez, Castañeda y Serrano, 2014) asociadas al trabajo en grupo que puedan dar respuesta a lo que consideramos los básicos imprescindibles del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes universitarios y, aunque la asignatura se está llevando a cabo desde el año 2009-2010 con un formato de metodologías activas, no es hasta 2013-2014, cuando se implementa en su totalidad un trabajo cooperativo con roles de trabajo definidos e interdependientes.

Para analizar cómo los roles que hemos implementado durante estos años han ido funcionando e intentar tener alguna información que nos permitiese tomar decisiones en el futuro respecto de nuestro planteamiento de organización didáctica, en los últimos años hemos implementado una encuesta final a los alumnos, en las que les pedimos que nos describan y califiquen aspectos concretos del desarrollo de la asignatura. Con base en esa percepción de los alumnos y en los resultados de la evaluación de cada uno de los desempeños de rol realizada por los profesores de la asignatura (cada semana se hace una valoración numérica del rol en cada una de las actividades que incluye además un comentario largo), se ha realizado una visión crítica del trabajo realizado, de los objetivos conseguidos y de las fortalezas y debilidades del modelo, cuyo objetivo es ayudar a tomar decisiones para la mejora del proceso mismo y de las reflexiones subyacentes a la labor docente de sus planificadores.

## Metodología de trabajo

Desde el origen de la asignatura TIC en Educación Social del Grado en Educación Social, el equipo docente que ha estado a cargo de la misma ha estado implementando metodologías de trabajo activas en las que el alumno se ha situado en el centro del proceso de enseñanza. El trabajo llevado a cabo desde el año 2009-2010 (año de primera implementación de este grado en la Universidad de Murcia en el marco del Espacio Europeo

de Educación Superior) siempre ha tenido como finalidad ayudar a los estudiantes a una efectivo y productivo desarrollo de competencias, pero sobretodo a la construcción de sus propios espacios de aprendizaje que le ayudaran a emanciparse como aprendiz.

El trabajo se estructuró en grandes núcleos temáticos organizados en torno a tareas dentro de cada uno de ellos. Se diseñó el trabajo teniendo en cuenta los 4 ejes temáticos más relevantes en el momento actual del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo: PLE. Entornos Personales de Aprendizaje; Redes Sociales; Participación ciudadana y Gobierno electrónico. Una vez planteados los núcleos, éstos se especificaron en los tres ejes de acción en torno a los que se estructura el trabajo de un educador social, es decir, la animación sociocultural, el desarrollo comunitario y la educación de adultos (Úcar, 1996; Iturmendi, 1999), entendiendo que éste será el marco en el que nuestro alumnos deberán poner en marcha las competencias alcanzadas.

En lo que respecta a las tareas sobre las que el lector puede profundizar un poco más en otros trabajos anteriores (Castañeda, Gutiérrez y Serrano, 2014 a,b; Gutiérrez, Castañeda y Serrano, 2014), se pretendió ofrecer a los alumnos una doble perspectiva: en primer lugar una visión más personal y relacionada con su propio desarrollo profesional y en segundo lugar una visión macro y a nivel de trabajo como profesional que se desenvuelve en el ámbito comunitario.

En primer lugar, y dado que trabajamos en grupos numerosos (grupos clase de, en torno a 80 alumnos por clase), si queremos movilizar procesos de aprendizaje significativo, es imprescindible sacar ventaja de algunos de los fundamentos básicos del constructivismo social, lo que significa entender que si queremos que los estudiantes construyan conocimiento, la interacción social entre ellos resulta un básico imprescindible. En consecuencia, el trabajo en grupo ha sido nuestra apuesta habitual.

No se ha intentado hacer una aplicación excesivamente canónica del modelo de aprendizaje cooperativo de Johnson o Slavin (si es que hay alguna ortodoxia en ellos), o de intentar conseguir grupos cooperativos de alto rendimiento, o grupos colaborativos (Dillenbourg, 1999, Prendes 2006), sino de sacar provecho de las múltiples ventajas que el aprendizaje en cooperación ha demostrado a lo largo de estos últimos años (Gillies, 2014) y cómo no, de los dos conceptos clave sobre los que gira la cooperación como metodología de aprendizaje: la responsabilidad individual (*individual accountability*, Slavin, 1980) y la interdependencia positiva (*positive interdependence*, Johnson et al., 1981).

Así, para la consecución de las tareas propuestas, los alumnos se organizaron de forma voluntaria en grupos de trabajo de 8 personas. Los grupos debían organizarse y gestionarse de forma autónoma y trabajar juntos en la consecución de las tareas a lo largo de toda la asignatura y todo el trabajo realizado se documentaría semana a semana en un blog grupal que cada grupo debía mantener y que se enriquecería con las aportaciones de todos los roles, que serían calificadas por el docente al terminar cada actividad.

Con el objetivo de promover la responsabilidad individual y la interdependencia positiva de las que hablábamos más arriba, y de aumentar la consciencia de todos los miembros del grupo respecto de todas las partes del trabajo propuesto y del trabajo de los compañeros (Mudrack & Farrell, 1995; Strijbos, Martens, Jochems y Broers, 2007), se decidió introducir en el trabajo obligatorio de los grupos, el trabajo por roles diferenciados predefinidos.

## **Roles de desempeño para el trabajo en equipo y su relación con las competencias de la asignatura.**

El modelo de roles de trabajo preestablecidos (*Scripted Roles*, Dillenbourg, 2002), pretende sobretodo poner el énfasis en el tipo de tareas y procesos que deberían ponerse en marcha en el contexto de la asignatura, así como intentar explicitar el tipo de competencias que pretenden desarrollarse en cada una de las tareas propuestas de manera que los estudiantes sepan exactamente qué se pretende de ellos en cada caso (Srijbos y Weinberger, 2010).

En el modelo que se ha utilizado en esta asignatura, se introdujo además la particularidad de que los roles fueran rotativos (en cada actividad los roles deberían cambiar de miembro del grupo hasta conseguir que todos los miembros del grupo hubieran desempeñado todos los roles a lo largo del curso), para evitar la super-especialización de alguno de los miembros o incluso la estratificación permanente del grupo.

Para la definición de los roles, si bien tomamos en consideración propuestas anteriores (como la de Srijbos y De Laat, 2010) provenientes principalmente del mundo de la colaboración apoyada en el uso de ordenador (*Computer Supported Collaborative Learning*, o CSCL), así como nuestras propias experiencias en otras asignaturas y trabajos; lo cierto es que entendíamos que los roles debían tomar como referencia fundamental para definirse, los dos tipos de competencias que determinan la asignatura en la que nos movemos:

Por un lado las competencias propias de la asignatura que el alumno debe poner en marcha y demostrar a lo largo de todo el cuatrimestre y que son:

- Competencia 1. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Competencia 2. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- Competencia 3. Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- Competencia 4. Desarrollar capacidades de análisis de realidades sociales y educativas y la elaboración de proyectos de intervención en relación con diferentes contextos, sujetos y colectivos con los que trabaja la Educación Social.
- Competencia 5. Tomar conciencia de las dimensiones organizativas y profesionales de la Educación Social, así como de sus relaciones con el entorno social, potenciando la creación de redes y servicios sociales y educativos integrados.
- Competencia 6. Diseñar y aplicar criterios y procedimientos para obtener información, analizar e interpretar la realidad social y educativa, así como identificar necesidades de individuos, instituciones y otros contextos de ejercicio de la profesión.
- Competencia 7. Comprender y actuar de acuerdo con el sentido social y ético de la educación social y desarrollar las actitudes y procesos necesarios para el aprendizaje continuado a lo largo de la trayectoria profesional.

Y por otro las competencias transversales de la Universidad de Murcia (aprobadas en Consejo de Gobierno de 25 de abril de 2008) por las que la institución debe velar para que todos sus egresados las hayan adquirido en su llegada al mundo laboral una vez terminados sus estudios universitarios.

- 1-TR. Ser capaz de expresarse correctamente en Español en su ámbito disciplinar.
- 2-TR. Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
- 3-TR. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento de su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).
- 4-TR. Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- 5-TR. Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- 6-TR. Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- 7-TR. Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

Partiendo de estas competencias, detallamos a continuación los roles diseñados y desarrollados a lo largo de la asignatura por los alumnos junto con las competencias que cada uno de ellos favorece.

- *Rol de Facilitador-Administrador:*

La persona encargada de desempeñar este rol actúa como el líder del grupo siendo el responsable de repartir la tarea, mediar en los conflictos y motivar y animar el trabajo de sus compañeros. Al finalizar su rol debe encargarse de enviar al profesorado un informe justificado del trabajo de sus compañeros asignando una nota a cada uno. Para este informe se facilitó una rubrica de evaluación en la que se consideraron aspectos como la asistencia a clase, asistencia a reuniones del grupo, desempeño del rol, ayuda en otros roles y por último interés en la consecución de la tarea. Por otra parte este rol debía encargarse de mantener el blog y todos los sitios del grupo en la web social, además de revisar ortografía y gramática asociada a los trabajos del grupo. El trabajo de los alumnos en este rol se relaciona directamente con las competencias transversales 1, 3 y 6 ya que para cumplirlo satisfactoriamente hay que expresarse con corrección en español tanto a la hora de hacer su aportación al blog como en la revisión del trabajo de los compañeros (1-TR); gestionar la información y el trabajo del grupo mediante las TIC en la gestión del blog y la realización de informes para enviarlos al profesorado (3-TR) y evidentemente la capacidad para trabajar en equipo siendo además el líder y responsable del buen funcionamiento del trabajo en grupo (6-TR).

En lo que respecta a las competencias propias de la asignatura encontramos que este rol posibilita el desarrollo de las competencias 1, 2, 3 y 7. En este rol se hace necesario gestionar el trabajo grupal por lo que se entiende que pone en marcha la capacidad de transmitir información, ideas y soluciones (1, 3) y gestionar la información que se genera en el grupo empleando para ellos las TIC (2, 3). Además de las anteriores la responsabilidad que este rol asume a la hora de asignar las calificaciones al resto de sus compañeros permite trabajar de manera indirecta la competencia 7 y la competencia transversal 4, referidas al desarrollo ético de la profesión.

- *Rol de Historiador:*

Este rol es el encargado de realizar una crónica semanal de aquello que ha pasado durante la semana en el grupo, propiciando la competencia transversal 1 y la competencia 1

de la asignatura. Es el encargado de documentar todo lo que ocurre en el grupo teniendo libertad para hacer su tarea en el formato que considere más adecuado. A este respecto, se animó a los alumnos a “contar las historias” de sus grupos empleando la variedad de formatos que permiten las TIC por lo que este rol facilita también de forma directa la consecución de la competencia 2 de la asignatura y la competencia transversal 3. Además de las competencias mencionadas, las referidas al trabajo en grupo (competencia 3, 6-TR) también se ven representadas ya que el incumplimiento o mala ejecución de cualquiera de los roles afectaba de manera directa a todos los miembros del grupo lo que hacía que los alumnos asumieran una mayor responsabilidad y compromiso con el trabajo realizado.

- *Rol de Explorador:*

La función desempeñada en este rol consistió en traer al grupo información relevante, actual y relacionada con la tarea desempeñada esa semana por el grupo. Se debía mirar por tanto más allá de los límites del aula explorando buscando otros blogs de educadores sociales, asociaciones, organizaciones no gubernamentales, centros de secundaria, que tengan su trabajo en la red, comentarlos y hacer una reseña de dichos blogs.

Por otra parte este rol debía mirar también qué estaba ocurriendo dentro del aula y explorar en los blogs del resto de grupos dejando al menos una reseña en aquel/aquellos blog/blogs que les resultaran de especial interés.

Este rol ayudó por tanto a los alumnos en la competencia transversal y específica 1, a la hora de tener que expresarse correctamente tanto en su entrada en el blog grupal como en los comentarios que debía realizar en los blogs de compañeros de clase y en los de educadores sociales, asociaciones y ONGs. La competencia 2 de la asignatura y la competencia transversal 3 también se ven representadas puesto que en este rol se hacía necesario gestionar y organizar información a través de las TIC. La competencia 3 de la asignatura y la competencia transversal 6 se reflejan en este rol en el momento en el que los alumnos además de responsabilizarse con el trabajo dentro de su grupo acuden a ver y a aprender sobre lo que se hace en otros grupos dentro de su clase, propiciándose de este modo la colaboración y el trabajo intergrupar. Por otra parte las competencias 4 y 5 de la asignatura se fomentan al pedir en este rol que se acuda a ver el trabajo realizado por educadores sociales, asociaciones y ONGs. Puesto que con este rol se abren las paredes del aula la posibilidad de desarrollar la capacidad de análisis de la realidad social y educativa (competencia 4) así como la toma de conciencia de las dimensiones organizativas y profesionales de la Educación Social y sus relaciones con el entorno (competencia 5), se ven directamente relacionadas.

Por otra parte puesto que se animaba a los alumnos a la búsqueda y exploración de información nueva tanto en español como en inglés, las competencias transversales 2 y 7 también se ven fuertemente representadas en este rol.

- *Rol de Curador:*

El curador es el encargado de recopilar y organizar de manera esquemática todas las fuentes de información que el grupo ha utilizado para el desarrollo de la actividad lo que de forma directa se relaciona con la competencia 2 de la asignatura y la competencia transversal 3. Además debía encargarse de secuenciar la documentación indicando el proceso llevado a cabo y enlazar y referenciar (de acuerdo a las normas APA) dicha documentación en un esquema (mapa mental). Con lo anterior observamos como la competencia transversal 7 se ve potenciada ya que posibilita la creación de un espacio en el que el alumno se puede iniciar en tareas de investigación.

Indudablemente y como ocurría con otros roles, las competencias referidas al trabajo en grupo (competencia 3 y 6-TR) también se ven potenciadas, sobre todo teniendo en

cuenta que este rol debía aglutinar y organizar la documentación trabajada por todos los miembros del grupo.

- *Rol de Traductor:*

Es el encargado de definir cada semana los 5 términos centrales relacionados con las Tecnología y la Educación Social trabajados en la actividad. A pesar de que la competencia 1 de la asignatura y de la universidad se ven reflejadas en la mayoría de los roles, en este rol cobra una especial relevancia ya que el alumno ha de encargarse de reelaborar y construir términos clave. Así pues y debido a que los términos debían ser referenciados indicando las fuentes empleadas para su utilización, partiendo de una búsqueda de información relevante, la competencia transversal 7 también se ve potenciada y desarrollada en este rol. Como un componente enriquecedor de cara a la mejora de este rol, y por iniciativa propia de algunos grupos de alumnos, la definición de términos comenzó a hacerse en diferentes idiomas además del castellano, por lo que observamos como la competencia transversal 2 también aparece reflejada de alguna forma.

En lo referido a las competencias propias de la asignatura y puesto que era necesario definir términos propios en cuanto a la Educación Social, comprobamos como las competencias 4, 5 y 6 figuran en este rol, favoreciéndose la capacidad de análisis de la realidad social, la toma de conciencia de las dimensiones organizativas de la profesión y la capacidad para diseñar y aplicar criterios y procedimientos para obtener información, analizar e interpretar la realidad social y educativa.

- *Rol de Pensador:*

Es uno de los roles más importantes puesto que es el encargado de realizar la reflexión del trabajo, prestando atención al trabajo realizado en los otros roles, viendo qué aspectos han abordado, pensando en cómo se ha trabajado y consensuando con sus compañeros una reflexión sobre lo aprendido. Es un rol muy complejo puesto que para hacer las reflexiones se pedía a los alumnos que tuvieran en cuenta la importancia de interconectar ideas atribuyendo causas a sus afirmaciones, planteando relaciones dialógicas y sobre todo con un sentido crítico en el que reflejaran su aportación con el nivel macro educativo y social. Encontramos que en este rol además de desarrollarse las competencias referidas a la capacidad de expresarse, transmitir información y gestionarla usando las TIC (competencia 1 y de la asignatura y competencias transversales 1 y 3) y al trabajo en equipo (competencia 3 y 6-TR), es en el rol en el que en mayor medida se potencian las competencias de la asignatura 4, 5, 6 y 7. Para un adecuado desarrollo de este rol es clave que el alumno demuestre que es capaz de analizar la realidad social y educativa (4). Por otra parte es imprescindible que el alumno tome conciencia de las dimensiones organizativas y profesionales de la Educación Social ya que una reflexión auténtica implica ser consciente de la propia profesión y de la relación de la tarea realizada con la misma (5). Así pues, cuando el alumno reflexiona sobre lo aprendido y sobre el sentido de la tarea realizada necesita poner en marcha la competencia 6 en la que debe ser capaz de diseñar y aplicar criterios y procedimientos para obtener información, analizar e interpretar la realidad social y educativa, así como identificar necesidades de individuos, instituciones y otros contextos de ejercicio de la profesión. En lo referido a la competencia 7 de la asignatura, una reflexión en la que se ahonde sobre la educación social requiere de una adecuada una comprensión sobre el sentido ético de la misma.

- *Rol de Estrella:*

El rol de estrella se encargada de presentar a toda la clase la tarea semanal, atendiendo a los requerimientos especificados por cada tarea. Vemos principalmente la competencia 1 de la asignatura y la competencia transversal 1 ya que necesariamente se debía transmitir adecuadamente a toda la clase y al profesorado el resultado de la tarea

semanal llevada a cabo. Destacamos también en este rol la competencia transversal 5, puesto que el alumno debía ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo. La gestión de la información y la utilización de las TIC (competencia 2 de la asignatura y competencia transversal 3) se ven también potenciadas en este rol puesto que en todos los casos las presentaciones semanales iban siempre apoyadas en diferentes recursos tecnológicos (presentaciones, videos, posters digitales...). Las competencias referidas al trabajo en grupo (competencia 3 de la asignatura y 6-TR) cobran especial relevancia en este rol puesto que era el responsable último de la ejecución de la tarea en la que el grupo había estado trabajando toda la semana y por tanto de la calificación obtenida en la parte de la presentación.

Hay que destacar que aunque todos los miembros del grupo debían estar involucrados en la consecución de la tarea, siempre era la estrella la que cada semana mostraba un nivel de interés mayor. Durante el desarrollo de la asignatura hemos observado como el rol en el que más se busca información para la consecución final de la tarea es en el de estrella. Podemos afirmar por tanto que la competencia transversal 7 referida a las habilidades de iniciación a la investigación.

En la tabla 1 se puede observar de forma más esquemática las competencias de la asignatura y las competencias transversales trabajadas en cada rol.

*Tabla 1. Relación entre competencias y roles de trabajo propuestos.*

<b>Competencias de la asignatura</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Facilitador</b>	X	X	X				X
<b>Historiador</b>	X	X	X				
<b>Explorador</b>		X	X	X	X		
<b>Curador</b>		X	X				
<b>Traductor</b>	X			X	X	X	
<b>Pensador</b>	X		X	X	X	X	X
<b>Estrella</b>							
<b>Competencias transversales de la universidad</b>							
<b>Facilitador</b>	X		X	X		X	
<b>Historiador</b>	X					X	
<b>Explorador</b>	X		X			X	
<b>Curador</b>			X			X	X
<b>Traductor</b>	X	X					X
<b>Pensador</b>	X		X	X		X	
<b>Estrella</b>	X		X		X	X	

De esta manera, los roles de trabajo desempeñados por los alumnos han actuado como un elemento clave en la consecución de las competencias tanto de la asignatura como de las competencias transversales de la universidad.

### **Análisis del desempeño y percepción de los roles**

Como se ha dicho más arriba, una de las preocupaciones del equipo docente al implementar este tipo de estrategias didácticas, estriba en entender hasta qué punto no se trata solo de sofisticaciones y complicaciones organizativas, sino que aporta algo de valor al trabajo que se realiza.

Para poder analizar esa puesta en valor del papel de los roles en el marco del trabajo de la asignatura, en los dos últimos años, se ha implementado una encuesta final que se ha pasado a todo el alumnado de la asignatura, en las que se ha preguntado por cuál es su percepción del valor y nivel de dificultad de cada uno de los aspectos organizativos del trabajo en la asignatura. En concreto, en los cursos 2013-2014 y 2014-2015, se ha contado

con la participación de 96 y 108 estudiantes (de los 136 y 124 alumnos matriculados), respectivamente.

Además, se cuenta con la información del rendimiento de los alumnos en cada uno de los roles, dada por la calificación que para cada tarea y de forma progresiva (semana a semana), el profesorado va haciendo llegar al alumnado, acompañado de comentarios sobre el desempeño. A pesar de que estas calificaciones se hacen por cada uno de los roles, no se hacen llegar al alumno de forma personalizada, sino que se asumen como una responsabilidad grupal y que las mejoras deberían emprenderse por parte de todos los miembros del grupo; por lo mismo, para este análisis, asumimos que cada una de esas mediciones evalúa el desempeño de un estudiante para el rol concreto, aunque sin aislar el efecto de la persona en ese desempeño (no se distingue quién realiza cada rol cada vez, así que no descartamos el efecto de los que repiten rol). Contamos pues en los cursos 2013-2014 y 2014-2015 con un total de 105 y 117 medidas (calificaciones que van del 0 al 10) de cada uno de los roles, respectivamente, aunque no se trate todas de medidas correspondientes a alumnos diferentes.

Esos datos de rendimiento (las calificaciones propuestas por el profesor a lo largo del año), y su análisis conjunto con los datos de la percepción de los estudiantes sobre los roles, se entiende que podrían arrojar luz respecto del valor de este aspecto de la planificación, y son los que presentamos a continuación.

### La Percepción de los alumnos

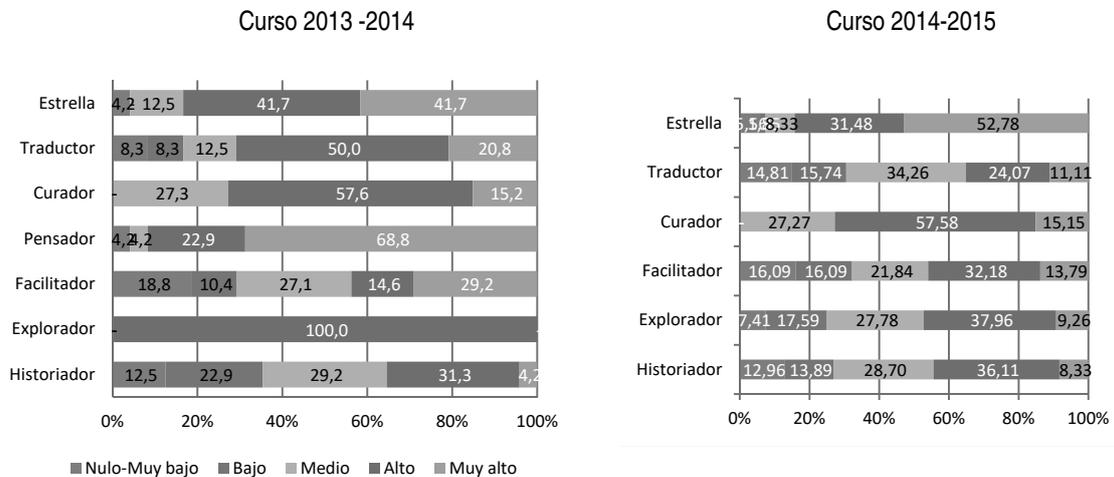
En este apartado se presentan algunos resultados, que nos ayudarán a tener una idea más aproximada sobre la percepción de los alumnos sobre el trabajo realizado y sobre el proceso de aprendizaje llevado a cabo por parte del grupo.

Dentro del cuestionario se realizaron 4 preguntas para la evaluación de los roles puestos en marcha a lo largo de los dos cursos académicos (2013 – 2014 y 2014 – 2015) estas preguntas hacían alusión a 4 aspectos: nivel de dificultad, nivel de satisfacción, nivel de aplicabilidad al mundo real, nivel de esfuerzo y horas invertidas en el desarrollo del rol. Estos aspectos fueron evaluados para cada uno de los roles que los alumnos desempeñaron.

En primer lugar preguntamos a los alumnos por el nivel de dificultad percibido en la realización de cada uno de los roles.

Como muestran los gráficos incluidos en la figura 1, los alumnos han cambiado su percepción sobre la dificultad de los roles del año anterior, al presente. En 2013-2014, la mayoría de los estudiantes perciben los roles con un nivel de dificultad alto o muy alto, con excepción del rol de historiador, donde solo lo perciben así el 35,5% de los estudiantes. En este curso académico solo hay dos roles en que los alumnos hablan de dificultad baja o muy baja con un frecuencia importante, los roles de facilitador e historiador (29,2% y 35,4%, respectivamente).

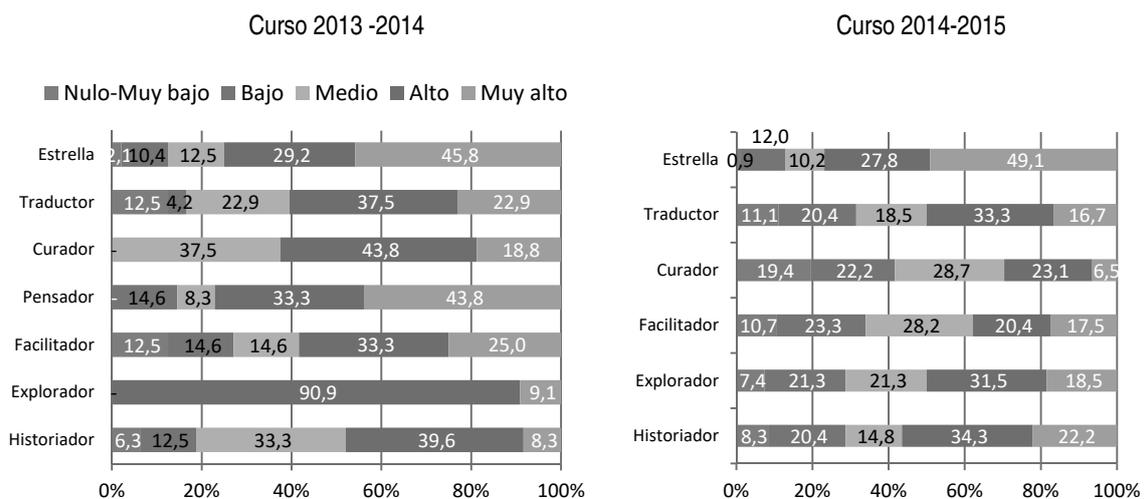
En el año 2014-2015 los datos son un poco diferentes. Si bien en todos los roles -con excepción del rol de traductor- más de un 45% cree que tienen una dificultad alta o muy alta, ya aparecen más estudiantes que encuentran que el resto de roles tienen dificultades bajas o muy bajas. Sólo en un caso, el rol del curador, todos los alumnos afirman que la dificultad para realizarlo era media, alta o muy alta.



*Figura 1. Nivel de Dificultad de los Roles (Porcentajes)*

Llaman especialmente la atención en 2013 y 2014, el caso del rol explorador, que es descrito por todos los estudiantes como con una dificultad alta, y además los casos de los roles curador, traductor, estrella y pensador, en el que más de un 90% de los estudiantes afirma que la dificultad es media, alta o muy alta; porcentajes que no se repiten en el 2014-2015.

A continuación preguntábamos a los alumnos por el número de horas que les había supuesto la realización del rol, quisimos que su respuesta nos diera un criterio completamente subjetivo (las horas reales solo nos darían información útil a efectos de cálculo de los ECTS que, aunque interesante desde el punto de vista organizativo, no es nuestra preocupación en el presente análisis). No se trataba de saber cuántas horas habían utilizado en completar el rol, sino si ellos consideraban esas horas muchas o pocas.

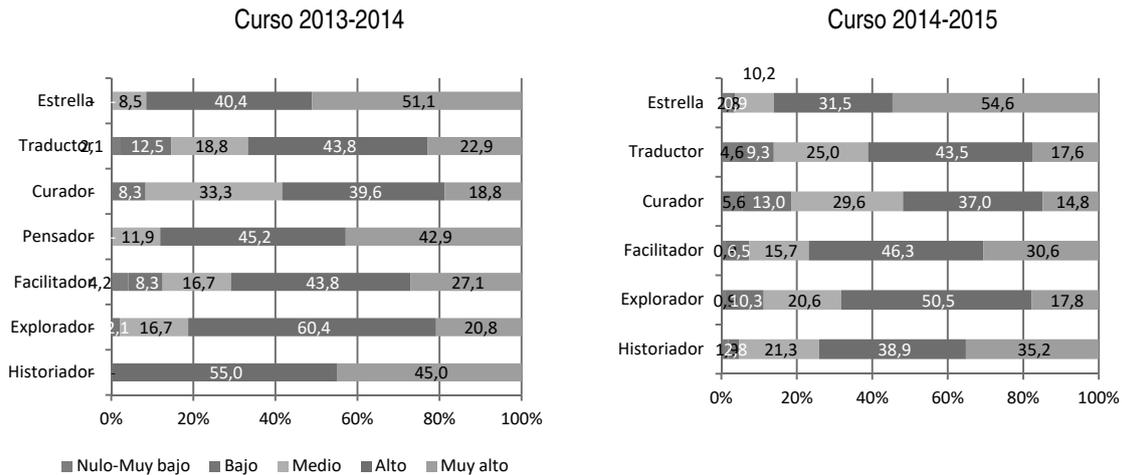


*Figura 2. Esfuerzo en horas invertido en el rol (porcentajes)*

Al comparar los dos cursos de los que tenemos datos, resulta llamativo cómo para el primer año en todos los casos, más de la mitad de los estudiantes entiende que la cantidad de horas fue alta o muy alta, incluso en el caso del papel del explorador todos piensan que fue o alta o muy alta, en el caso del rol de estrella o pensador, 3/4 partes de los estudiantes

piensan de esa manera. Sin embargo, en los datos del curso 2014-2015, si bien la mayoría cree que la inversión en horas ha sido importante (media, alta o muy alta) en todos los roles, en el caso del facilitador y el curador, casi un tercio de los estudiantes considera al esfuerzo en horas dedicadas a esta tarea como "medio".

Estos datos serían preocupantes ("los estudiantes piensan que gastan mucho tiempo en la realización de los roles") si no fuera por los datos de satisfacción que esos mismos estudiantes reportan y que podemos ver en los gráficos de la figura 3:



*Figura 3. Nivel de Satisfacción en la realización del rol (porcentajes)*

Como se muestra en la tabla de datos, en el caso del curso 2013-2014, en todos los roles, el nivel de satisfacción de la mayoría de los estudiantes es alto o muy alto; de hecho, en el caso de los roles de historiador, pensador, explorador y estrella, el porcentaje de estudiantes que se encuentran altamente satisfechos o muy altamente satisfechos supera las 3/4 partes del total.

En el caso del curso 2014-2015, los datos son igualmente positivos y se repiten de forma muy parecida todos los casos.

Finalmente, quisimos preguntar a los alumnos por su percepción acerca de la aplicabilidad de lo aprendido desempeñando este rol, "al mundo real". En este caso las respuestas que los alumnos nos dieron, podemos verlas con detalle en la figura 4:

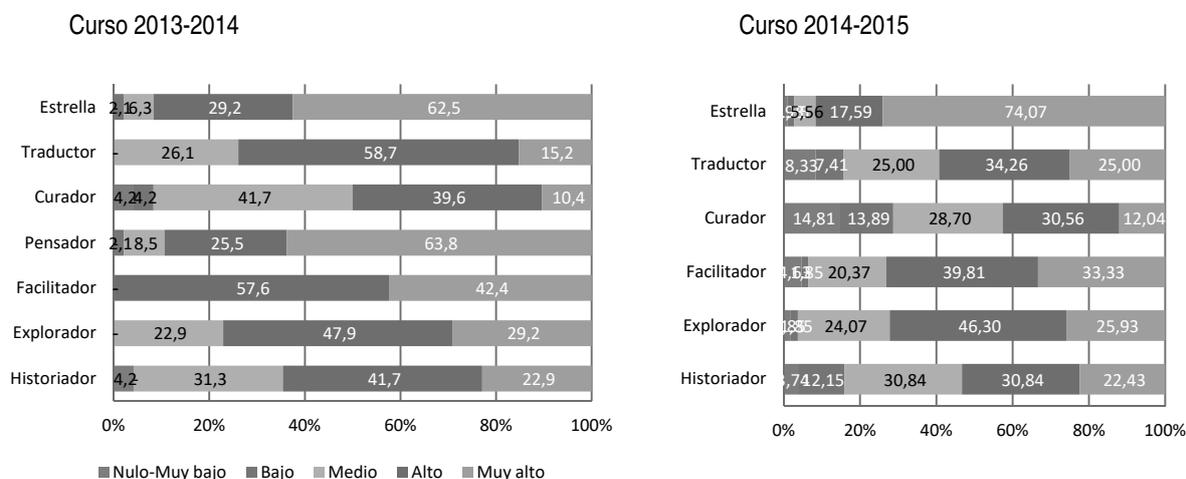


Figura 4. Nivel de aplicabilidad al mundo real de lo aprendido llevando a cabo este rol (porcentajes)

Lo primero que es evidente a la luz de los datos, es que en ambos cursos la mayoría de los estudiantes (más de un 50% en todos los casos) considera la aplicabilidad de los roles en su vida real como alta o muy alta. En este caso sólo con la excepción del rol curador en el curso 2014-2015 que tiene un, nada despreciable, 42,59% en las mismas opciones.

No obstante, al observar la tabla de datos vemos como los roles percibidos con una menor aplicabilidad en su contexto real son el historiador (4,2% baja o muy baja en 2013-2014 y 15,89% en 2014-2015) y el rol de curador (8,4% baja o muy baja en 2013-2014 y 28,70% en 2014-2015).

Si vemos estos datos de manera global, podemos observar que, aunque el detalle de los datos no coincida completamente, el grado de valoración de la aplicabilidad de los roles, por parte de los estudiantes coincide casi completamente en ambos cursos. Así, los roles de estrella y facilitador son los que tienen un mayor porcentaje de aplicabilidad (100% alto o muy alto en el caso del facilitador en el curso 2013 – 2014 y 92% alto o muy alto en el caso de la estrella en el curso 2014 – 2015) y el orden de valoración de su aplicabilidad sería de más a menos aplicable: pensador, explorador, traductor, historiador y curador.

### Las notas de los roles

Como se muestra en las tablas contenidas en la figura 5, las notas obtenidas en cada uno de los roles se encuentran en un rango de 0 a 10 y en ningún caso la nota media supera el 6,6. Todos los roles tienen una nota media por encima del 5, por lo que todos los roles (como media) están aprobados, con excepción del traductor en el curso 2014 – 2015

Año 2013 - 2014	Media	Moda	Desviación típica	Año 2014 - 2015	Media	Moda	Desviación típica
Historiador	6,10	5	2,04	Historiador	6,05	6	1,57
Explorador	5,65	6	2,21	Explorador	6,20	6	1,38
Facilitador	4,98	5	2,46	Facilitador	5,44	6	2,15
Pensador	5,90	8	2,38	Pensador	5,59	7	2,20
Curador	5,83	8	2,30	Curador	5,85	6	1,86
Traductor	5,62	5	2,36	Traductor	4,68	5	1,96
Estrella	5,61	5	2,58	Estrella	6,60	6	1,41

*Figura 5. Notas atribuidas a los roles. Curso 2013-2014 y 2014-2015*

Los roles con mayor nota media en el curso 2013 – 2014 son el historiador y el pensador (de color azul) con una media de 6,10 y 5,90 respectivamente. Los que obtienen una media mas baja son el facilitador (4,98) y el rol de estrella (5,61) (de color naranja).

En el curso 2015 – 2014 las notas medias más altas aparecen en los roles de estrella con un 6,60 y explorador con una nota de 6,20. Los que obtienen una menor nota media son el rol de traductor (4,68) y facilitador(5,44). Este último rol, el de facilitador, coincide con una nota media baja en ambos cursos.

El rol en los que se obtiene una mayor moda, es el pensador en los dos cursos académicos, aunque es mayor en el curso 2013 – 2014 con un 8 frente a un 7 en el curso 2014-2015.

### Algunos datos en relación

Los datos con respecto a las notas obtenidas por los alumnos en su desempeño de los roles, nos muestran que en el curso académico 2013-2014 los roles que mejor nota media obtuvieron fueron los roles de historiador y pensador. Es importante destacar que la autopercepción de los alumnos con el nivel de satisfacción de ambos roles es de alto o muy alto superando en ambos casos el 80%. Sin embargo, mientras el rol de historiador es percibido con un nivel de dificultad más bajo, el rol de pensador es percibido como uno de los que mayor dificultad entrañan.

Para el curso 2013 – 2014 el rol estrella es uno de los que obtiene peores resultados en media; lo cual coincide, en el caso con que es percibido por los estudiantes como uno de los roles con mayor dificultad, pero que les proporciona mayor satisfacción y será más aplicable en el futuro.

En el curso siguiente (2014 – 2015) este mismo rol (estrella,) es uno de los que mejores resultados obtiene, y destaca además en todos los demás aspectos (nivel de dificultad, nivel de satisfacción y número de horas empleadas).

### Conclusiones

Los datos que acabamos de presentar nos han permitido tener una visión más cercana de los roles de desempeño diseñados y planteados para el trabajo en equipo en el marco de la asignatura de Educación Social y TIC. Esta mayor aproximación al trabajo realizado nos posibilita extraer una serie de conclusiones que destacamos a continuación.

Para los dos cursos académicos analizados, gran parte de los alumnos y en la gran mayoría de los roles (con excepción del facilitador y el historiador) han declarado que el

trabajo en el desempeño de los mismos les ha resultado difícil. La percepción de este nivel de dificultad alto no nos sorprende en la medida en la que somos conscientes que el nivel de exigencia por parte del equipo docente ha sido alto también y que este planteamiento de trabajo empuja al alumno a trabajar desde el comienzo de la asignatura.

Al detenernos un poco más en los datos obtenidos respecto al nivel de dificultad, sí encontramos otros datos sobre los que la opinión de los alumnos nos ha permitido percatarnos. En el caso del rol del pensador, la dificultad declarada por los alumnos se encuentra entre las más altas, a pesar de ser uno de los roles que más se detalla y concreta al comienzo de la asignatura. Encontramos por tanto que la dificultad de este rol puede estar unida al desarrollo de la competencia de la reflexión y sobre todo al tipo de reflexión que se le pide a los alumnos. Entendemos que este nivel de exigencia tuviera consecuencias en la percepción del nivel de dificultad por parte de los alumnos y en la percepción de tiempo que han empleado en él, aunque por nuestra parte ha sido muy positivo encontrar que es uno de los roles a los que los alumnos le ven más aplicabilidad, lo que coincide con la gran cantidad de competencias de la asignatura y de la universidad que se ponen en marcha (10 en total).

Otro rol sobre el que podemos extraer interesantes conclusiones sobre las que seguir trabajando es el rol del curador, siendo el rol en el que los alumnos han declarado encontrar un menor nivel aplicabilidad y satisfacción. Al contrario de lo que los alumnos manifiestan, el rol del curador es uno de los roles sobre el que más aplicabilidad encontrarán en el mundo real y sobre todo en su futuro laborar como educadores. Estos datos podrían querer decirnos que es posible que el proceso de curación no se haya comprendido demasiado bien por parte de los alumnos.

Al centrarnos en las notas obtenidas por los estudiantes en los dos cursos analizados, observamos como la desviación típica de estas notas es menor para el curso 2014-2015 que para el 2013-2014. Esta disminución de la desviación típica puede apuntar a que nosotros (los profesores) hemos comprobado cuáles eran los problemas de los roles de un año a otro alcanzando a través de la práctica y de las diferentes revisiones un mayor conocimiento de cada uno de los ellos. Este mayor conocimiento a su vez se traduce en la posibilidad de poder realizar una mejor explicación sobre los roles, sobre qué se espera de cada uno y sobre todo de las competencias relacionadas con éstos.

Como se ha indicado en el apartado de descripción de los roles, éstos están en relación con las competencias de la asignatura y de la universidad y fueron diseñados por tanto con la intención de ayudar a los alumnos al desarrollo de esas competencias. El gran porcentaje de alumnos que ha encontrado en los roles un alto nivel de aplicabilidad nos hace ver que los alumnos son conscientes de la importancia de este tipo de competencias en la vida real lo que les ayuda a ver y dar sentido práctico a lo que se les pide que realicen en aula. El planteamiento de esta asignatura y lo que en ella se pide tiene en cuenta las competencias que cualquier titulado de la Universidad de Murcia debe tener una vez finalizados sus estudios universitarios y eso hace que todas las acciones llevadas a cabo, en este caso el uso de roles, conecten directamente el trabajo en el aula con el mundo real.

En conjunto los datos nos muestran una valoración muy positiva de los roles, en cada una de las dimensiones estudiadas. Somos conscientes de que queda mucho por analizar y mejorar pero también somos conscientes que de vamos avanzando en nuestro conocimiento sobre los roles de desempeño para el trabajo en equipo. Este trabajo ha pretendido ser una primera aproximación sistemática a la concreción de esta metodología de trabajo, al relacionar los diferentes roles con la percepción de los alumnos y las calificaciones obtenidas.

Una importante línea de trabajo en torno a este tema comienza a marcarse en la pretendemos seguir investigando dando algunos pasos más y añadiendo a estos elementos

de análisis datos sobre la autorregulación de los estudiantes. Nuestra meta es clara, profundizar y mejorar en el conocimiento del trabajo en torno a roles, que como se ha podido comprobar es una estrategia que permite a los alumnos un desarrollo de las competencias propias de la asignatura y las que la universidad demanda a todos los titulados.

## Bibliografía

- Castañeda, L.;Gutiérrez, I.; Serrano, JL. (2014a). Educación Social y TIC: más que enseñar a usar herramientas, buscar estrategias para emancipar aprendices. En *II Congreso Internacional de Innovación Docente*. (pp.1536-1546). Murcia: Campus Mare Nostrum. Unidad de Innovación.
- Castañeda, L.;Gutiérrez, I.; Serrano, JL. (2014b). Tareas, roles y gamificación. Estrategias didácticas transversales con TIC en Educación Social. En *Fernández, R.; Gértrudix, F.; Durán, J.; Rodríguez, J. (Eds.), Actas de las XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. (pp. 47-51). Toledo: RUTE.
- Castañeda, L. y Soto, F.J. (2010). Building Personal Learning Environments by using and mixing ICT tools in a professional way. *En Digital Educational Review* N. 18 (pp. 9-25).
- Castañeda, L.; Soto, F.J. y Gutiérrez, I. (2011). TIC y Educación Social, una experiencia de innovación docente basada en la red social. En *Congreso Internacional de Innovación Docente*. (pp. 16-24). Unidad de Innovación, Universidad de Murcia: Cartagena.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*, ed. P. Dillenbourg. Oxford: Elsevier.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Ed.), *Three worlds of CSCL: Can we support CSCL?* (pp 61–91). Heerlen: Open University of the Netherlands.
- Gillies, R. M. (2014). Cooperative learning: Developments in research. *IJEP-International Journal of Educational Psychology*, 3(2), 125-140.
- Gutiérrez, I.; Castañeda, L.; Serrano, JL. (2014). Authentic tasks, group work roles and gamification: Constructivist strategies for teaching and learning emancipated students. En *Herrington, J.; Viteli, J.; Leikomca, M. (Eds.), Actas de EdMedia World Conference on Educational Media and Technology*. Tampere, Finlandia: AACE
- Neville Hatton, N. y Smith, D. (1995) Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. En *Teaching and Teacher Education*. (11), 33-49. Elsevier.
- Johnson, D., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
- Martínez Iturmendi, J.C. (1999). Els camps d'intervenció de l'educador/a social. Els àmbits i els subjectes d'intervenció. Aportacions des de l'Escola d'Educador/es de Navarra. En Fullana, J. (Coord.). *Els àmbits de treball de l'educador social*. Màlaga: Aljibe.
- Mudrack, P. E., y Farrell, G. M. (1995). An examination of functional role behaviour and its consequences for individuals in group settings. *Small Group Research*, 26, 542–571.

- Prendes, M.P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. *Comunicación y Pedagogía* 210: 39-44.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning in teams: State of the art. *Educational Psychologist*, 15, 93–111.
- Strijbos, J. W., Martens, R. L., Jochems, W. M. G., & Broers, N. J. (2007). The effect of functional roles on perceived group efficiency during computer-supported collaborative learning: A matter of triangulation. *Computers in Human Behavior*, 23, 353–380.
- Strijbos, J., & De Laat, M. F. (2010). Developing the role concept for computer-supported collaborative learning: An explorative synthesis. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 495-505. doi:10.1016/j.chb.2009.08.01
- Strijbos, J., & Weinberger, A. (2010). Emerging and scripted roles in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 491-494. doi:10.1016/j.chb.2009.08.00
- Úcar, X. (1996). Los estudios de educación social y la animación sociocultural. Pp.18-27. *Claves de educación Social*. Nº2. Universidad del País Vasco.
- Universidad de Murcia (2008). Competencias transversales de la Universidad de Murcia. Consejo de Gobierno de 25 de abril de 2008.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Gutiérrez Porlán, Isabel**

Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Murcia, Máster en Tecnología Educativa: aprendizaje virtual y gestión del conocimiento por la Universidad de las Islas Baleares y Doctora en Tecnología Educativa por la Universidad Rovira i Virgili. Profesora Contratada Doctora en el departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia. Miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la misma universidad. Docente en asignaturas relacionadas con las TIC y la educación. Ha participado en diferentes proyectos de Investigación nacionales e internacionales y ha realizado publicaciones sobre Tecnología Educativa y la aplicación de las TIC a la educación. Además, ha impartido diversas conferencias y cursos sobre las TIC aplicadas a la educación.

### **Castañeda Quintero, Linda**

Doctora en Tecnología educativa, profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia y miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la misma universidad. Su actividad docente está relacionada con la implementación de TIC en los diversos contextos educativos. En los últimos tiempos destaca su interés por la investigación y el análisis de la implementación y el impacto de las TIC en diversos contextos educativos, Redes Sociales, Identidad Digital y, muy especialmente, Entornos Personales de Aprendizaje.

### **Román García, M<sup>a</sup> del Mar**

Graduada en Educación Social por la Universidad de Murcia, Máster en Tecnología Educativa: e-learning y gestión del conocimiento por la Universidad de las Islas Baleares. Contratada Pre-doctoral en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia. Miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la misma Universidad.

# Un punto de partida para el desarrollo de la competencia digital docente en la Administración Pública, fundamentos de la acción formativa

**Baño Egea, Juan Jesús**

Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

[Juanjesus.bano@um.es](mailto:Juanjesus.bano@um.es)

**Hernández Fernández, María Alicia**

Universidad de Murcia

[Mariaalicia.hernandez@um.es](mailto:Marიაalicia.hernandez@um.es)

**Castañeda Quintero, Linda**

Universidad de Murcia

[lindacq@um.es](mailto:lindacq@um.es)

## Resumen:

La presente investigación tiene por objetivo conocer la percepción que tiene el profesorado de la Escuela de Formación e Innovación de la Administración Pública de la Región de Murcia sobre su nivel de conocimiento y uso de herramientas de la Web 2.0 en su práctica docente, con la intención de crear un catálogo de herramientas web 2.0 adaptado al profesorado de la EFIAP y diseñar una acción formativa acorde. Se ha seguido una metodología cuantitativa, un método no experimental y descriptivo, y se ha utilizado la técnica del cuestionario para la recogida de datos, incluyendo el diseño y validación del instrumento. El muestreo fue realizado de forma no probabilística y condujo a la obtención de una muestra compuesta por un total de 41 docentes de una población de 101, cuyo tamaño y representatividad es justificado para la generalización de los resultados, que ponen de manifiesto las fortalezas y limitaciones que presenta el profesorado en relación a las herramientas web 2.0 y muestran las necesidades de formación específicas, sus intereses, expectativas y exigencias.

## Palabras Clave:

Formación Profesional en la Administración Pública, competencia digital docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), herramientas web 2.0.

## Abstract:

This research aims to know the perception of the faculty of the School of Education and Innovation of the Public Administration of the Region of Murcia on their level of knowledge and use of Web 2.0 tools in their teaching, with the intention to create a catalog of web 2.0 tools adapted to the faculty of the EFIAP and design a consistent training activity. It has followed a quantitative methodology, a non-experimental and descriptive method, and used the questionnaire technique for data collection, including the design and validation of the instrument. Sampling was not conducted in probabilistic way and led to obtaining a sample of a total of 41 teachers from a population of 101, the size and representativeness for this population is justified for the generalization of the results, which

demonstrate the strengths and limitations presented by the teachers in relation to Web 2.0 tools. and show the specific training needs, interests, expectations and demands.

**Keywords:**

Training in Public Administration, competition digital teaching, Information Technology (IT), web 2.0 tools.

**Introducción/justificación**

La sociedad actual, la llamada Sociedad de la Información (SI), tiene como principal característica su permanente estado de cambio, no un cambio entendido como una situación de tránsito hacia otra situación estable, sino el cambio como una condición permanente.

Esta situación de cambio permanente se revela de forma evidente en los continuos avances tecnológicos, el cambio se produce en las diversas esferas y estructuras sociales: en las relaciones internacionales, en el reparto de poder, en los valores sociales, etc. En este continuo proceso de cambio el mundo laboral también se ve afectado originándose modificaciones en las distintas tareas como consecuencia de las nuevas tecnologías, las nuevas formas de comunicación o la incorporación de nuevas actividades a los puestos de trabajo.

La adaptación al cambio ha hecho imprescindible la puesta en práctica del concepto de formación continua, formación permanente o formación a lo largo de la vida. Este concepto implica toda actividad de aprendizaje llevada a cabo en cualquier momento de la vida, con el fin de mejorar conocimiento, habilidades y competencia, ya sea en lo personal o en lo profesional. Ello incluye, por tanto, toda la educación: la formación formal, no formal e informal. Hablamos de un concepto extremadamente amplio que en el ámbito de las administraciones públicas se sustancia en gran medida a través de los planes de formación que anualmente se ponen en práctica.

Para formar a los trabajadores de esta sociedad de la información y el conocimiento, es preciso contar con un profesorado competente. En la Administración Pública de la Región de Murcia esta función recae en la Escuela Formación e Innovación (EFIAP en adelante), entidad responsable de formar a los profesionales expertos en sus respectivos ámbitos del conocimiento, y competentes para inducir y guiar el aprendizaje de los empleados públicos.

La mayor parte de los contenidos en los que se forma al personal empleado público es responsabilidad de esos mismos empleados. Una organización como la EFIAP tiene la responsabilidad de formar aproximadamente a unas 20.000 personas, y cuenta entre su propio personal con un elemento clave para desarrollar la formación: el profesorado; que no es docente. Su actividad formativa se reduce, en la mayoría de los casos, a colaboraciones concretas, impartiendo acciones formativas en los planes anuales de formación. Estos profesionales asumen esta tarea con gran ilusión, como un reto, pero sin el conocimiento necesario de las herramientas, no sólo para abordar la actividad concreta en la que intervienen, sino para aprender a enseñar y poder construir sobre su experiencia un desarrollo profesional en el ámbito docente que les permita mejorar en cada una de las sucesivas acciones formativas en las que participan.

Por el contrario, el profesorado cuenta con importantísimos elementos como son una extraordinaria trayectoria profesional, un dominio pleno de las competencias laborales, una red de contactos profesionales valiosísima y un conocimiento profundo del entorno laboral del personal empleado público.

Actualmente en el ámbito de la formación continuada coexisten dos perspectivas distintas, por un lado la formación tradicional o presencial, en la que apenas hay adaptaciones a los cambios surgidos en el entorno, y otra más innovadora, que aprovecha el avance de la tecnología incorporándola al proceso de enseñanza-aprendizaje, esta sería la formación semi-presencial y la online. Ambas modalidades coexisten, si bien, la modalidad online y el uso de herramientas TIC 2.0 es cada vez más común en los procesos formativos.

Desde el año 2011 la EFIAP dispone de su propio Centro Virtual de Formación, basado en la plataforma de teleformación Moodle, esta es gestionada por la Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia.

Resulta evidente que el profesorado de la EFIAP en general precisa formarse adecuadamente en el uso de herramientas digitales, esto redundará por un lado en un mayor aprovechamiento de los recursos tecnológicos existentes y por otro en un acercamiento a la situación real de la sociedad actual.

La presente comunicación tiene como objetivo conocer la percepción que tiene el profesorado de la Escuela de Formación e Innovación de la Región de Murcia sobre su nivel de uso de herramientas de la Web 2.0 en su práctica docente, con la intención de crear un catálogo de herramientas web 2.0 adaptado al profesorado y diseñar una acción formativa basada en sus necesidades.

### **Objetivos/hipótesis**

El objetivo principal de la investigación es conocer la percepción docente en relación al uso de herramientas web 2.0 con la finalidad de diseñar un catálogo de herramientas web 2.0 adaptado a sus competencias, necesidades, expectativas e intereses y diseñar una acción formativa para su aplicación didáctica.

Los objetivos específicos del cuestionario están orientados en términos generales a conocer las características, necesidades, intereses y expectativas del profesorado en relación a las herramientas web 2.0 para la docencia. Concretamente, son los siguientes:

- Conocer las particularidades de los sujetos participantes.
- Conocer la funcionalidad de las herramientas web 2.0 que emplean en su docencia.
- Conocer los requisitos que deben cumplir las herramientas web 2.0 para ser utilizadas por el profesorado con su alumnado.
- Conocer la percepción del profesorado en relación al uso de herramientas web 2.0 para: leer, reflexionar y relacionarse.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

La investigación se enmarca en un paradigma positivista, adoptando un enfoque cuantitativo no experimental de tipo "encuesta". Éste enfoque condiciona todo el diseño de la investigación, que ha consistido en diferentes fases: identificación del problema, establecimiento de objetivos, definición de la muestra y de las variables independientes, diseño y validación del instrumento de recogida de información, procedimiento de aplicación y, finalmente, la planificación del proceso de análisis de los datos, para establecimiento de conclusiones.

El problema objeto de estudio está centrado en el profesorado de la EFIAP, en la necesidad de conocer su competencia digital y la funcionalidad de las herramientas

que utilizan para la docencia. En definitiva, el eje de la investigación es fruto de la percepción subjetiva de la necesidad de una mayor formación docente en el uso de herramientas web 2.0 para su aplicación didáctica y de éste planteamiento, surge el objetivo principal de la investigación descrito en el apartado anterior.

La población objeto de estudio es el profesorado que imparte formación profesional en la EFIAP. De una población total formada por 101 integrantes se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo accidental (Solanas, 1997) para la investigación, donde todos los sujetos tenían las mismas posibilidades de formar parte de la muestra y su participación fue causa de sus respectivas disponibilidades. De ésta forma, la muestra asciende a 41 sujetos que decidieron participar por voluntad propia.

Con la pretensión de que la muestra sea representativa de la población y, por tanto, los resultados generalizables, se han seguido las recomendaciones establecidas por Sabariego (2004, 144) y Manzano y Braña (2005, 95-98), de forma que se ha pretendido garantizar las dos condiciones básicas que afectan a la muestra: la representatividad y el tamaño.

Con este fin, se ha utilizado la formulación de poblaciones finitas para determinar el tamaño de la muestra (Shao, 1996):

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

- N = Total de la población (en éste caso, 101)
- $Z_{\alpha} = 1.65$  al cuadrado (con una seguridad del 90%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- e = precisión (en éste caso, un 5%=0,05).

De la sustitución y posterior cálculo obtenemos  $n = 34,43$ , cuya aproximación sería 35. Por lo tanto, con una precisión del 5% y seguridad del 90% podemos afirmar que la muestra de la investigación formada por 41 sujetos es una muestra significativa por ser superior a 35, como determina la fórmula para nuestra población finita. De éste modo, el tamaño de la muestra utilizada permite afirmar que es factible la generalización de los resultados a la población.

Por otro lado, para garantizar la representatividad de la muestra, se han utilizado las variables de “identificación” siguientes: sexo, edad, categoría profesional, experiencia docente, área de conocimiento y modalidad de enseñanza.

La categoría profesional hace referencia a la clasificación de la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, que agrupa al personal funcionario en grupo A, con dos subgrupos A1, A2, grupo B, Grupo C, con dos subgrupos C1, C2 y Agrupaciones Profesionales (E); además para esta investigación hemos tenido en cuenta la opinión del profesorado externo de la EFIAP. La experiencia docente es clasificada en 4 intervalos temporales: menos de 5 años, entre 5 y 10 años, entre 11 y 15 años y más de 15 años. Las diferentes áreas de conocimiento implicadas son: Atención a la Ciudadanía Igualdad de trato y no discriminación; Educación; Habilidades y Comunicación; Innovación

y Calidad; Jurídico-Administrativo, Económica y Unión Europea; Lenguaje Administrativo y de Idiomas; Prevención de riesgos laborales y promoción de la salud; Responsabilidad social, Deontológica y buenas prácticas; Tecnológica y Digital; Urbanismo y Medio Ambiente e Intervención y Operativa Policial. Por último, la modalidad de enseñanza hace referencia al tipo de enseñanza que realizan dentro de la EFIAP, diferenciando entre online, semipresencial y presencial.

El establecimiento de éstas variables en la investigación nos otorga la posibilidad de describir la muestra con la intención de conocer su representatividad, permitiéndonos afirmar que han participado 28 hombres y 13 mujeres, con una edad mínima de 25 años y máxima de 61 años; por lo tanto, la media de edad es de aproximadamente 45 años. En relación a las categorías profesionales descritas podemos afirmar que todas las categorías están representadas a excepción del grupo AGP (E), mostrando una representación del 48,8% la categoría A1, un 29,3% la categoría A2, un 9,8% la C1, un 7,3% la C2 y un 4,9% la categoría relativa al profesorado externo.

Respecto a la experiencia docente, también se han obtenido resultados representativos al estar presentes los 4 intervalos temporales establecidos. En concreto, han participado un 65,9% de profesores con menos de 5 años de experiencia, un 17,1% con una experiencia entre 5 y 10 años, un 14,6% con una experiencia entre 11 y 15 años y un 2,4% con más de 15 años.

Centrándonos en el área de conocimiento, de entre las 17 áreas de referencia posibles, han quedado representadas 11 de ellas con la participación de los sujetos de las muestras, quedando excluidas las áreas de: "Tráfico y Seguridad Vial", "Servicios Sociales", "Trabajo, Industria e Infraestructuras", "Agricultura", "Sanidad y Consumo" y "Gestión, Dirección y Coordinación de Personal". El porcentaje de participación de las diferentes áreas puede visualizarse en el siguiente gráfico:

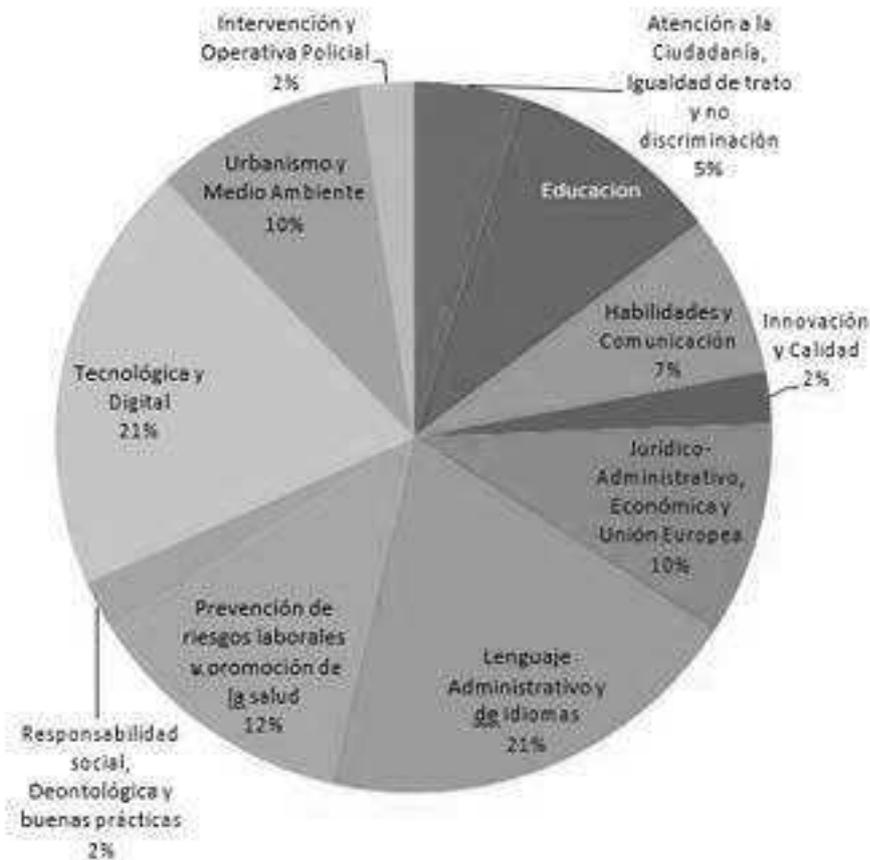


Gráfico 1: Porcentaje de participación de los sujetos de las diferentes áreas.

Considerando la variable modalidad de enseñanza, se ha podido establecer que todas ellas han quedado representadas, formando a su vez grupos en función de sus combinaciones: online; semipresencial; presencial y online; semipresencial y online; presencial y semipresencial y, por último, presencial, semipresencial y online. Los porcentajes de los distintos grupos son presentados en la siguiente gráfica:

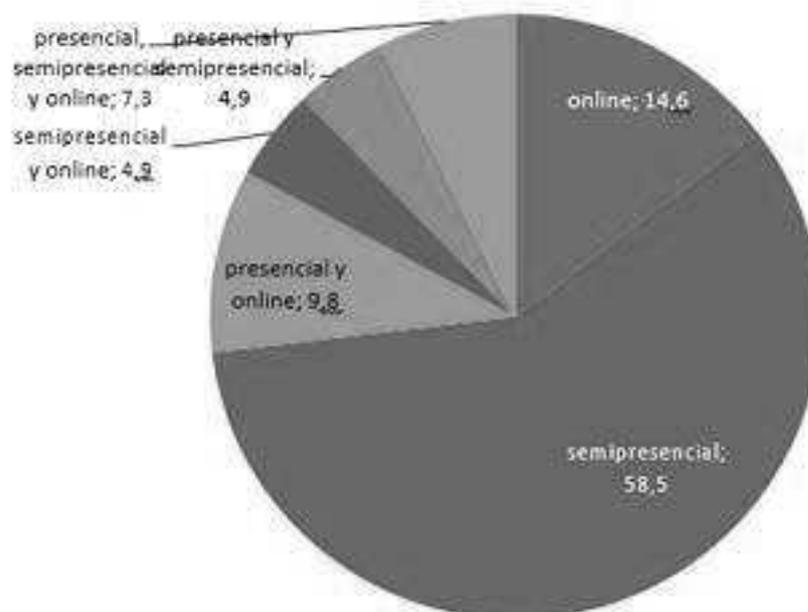


Gráfico 2: Porcentaje de participación de los sujetos que imparten enseñanzas en las diferentes modalidades.

En términos generales, podemos concluir mediante el análisis de las variables de identificación que la población queda representada con la muestra objeto de estudio y, por tanto, los resultados pueden ser generalizables al conjunto de la misma.

Acorde a la elección del enfoque metodológico de tipo cuantitativo, se ha adoptado el cuestionario como instrumento de recogida de información, diseñando uno específicamente para tal fin formado por 36 ítems agrupados en 4 dimensiones diferenciadas. La primera dimensión está orientada a la identificación de los sujetos participantes, la segunda hace referencia a los criterios del profesorado en la selección de herramientas web 2.0 para sus cursos, la tercera al uso que hacen de las herramientas web 2.0 como docentes y la cuarta, al conocimiento docente sobre las herramientas que ofrece la web 2.0, como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 1: Clasificación de las dimensiones del cuestionario aplicado con sus respectivos ítems.

DIMENSIONES	ÍTEMS
1. IDENTIFICACIÓN PARTICIPANTES	1,2,3,4,5 y 6
2. USO DE HERRAMIENTAS WEB 2.0	7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 y 17
3. CRITERIOS SELECCIÓN HERRAMIENTAS WEB 2.0	18,19,20,21,22,23, 24,25 y 26
4. CONOCIMIENTO HERRAMIENTAS WEB 2.0	27,28,29,30,31,32,33,34,35 y 36

La primera dimensión consta de 6 ítems, la segunda de 11 ítems con una posibilidad de respuesta sí o no, la tercera presenta 9 ítems utilizando la escala Likert para las respuestas (1-nada importante, 2-poco importante, 3-importante y 4-muy importante), finalmente la cuarta dimensión consta de 10 ítems haciendo uso de la escala Likert para las respuestas (1-nada, 2-poco, 3- bastante y 4-mucho).

El contenido del cuestionario y su composición fue sometido a un proceso de validación mediante un juicio de expertos, llevado a cabo por un panel independiente e internacional (en este caso el Panel Internacional de Investigación en Tecnología Educativa (PI2TE) en <http://gte2.uib.es/panel>). Recibido el informe de validación por parte

de los expertos, se realizaron los cambios pertinentes y se maquetó el contenido en cuestionario online utilizando la herramienta Google Forms que nos serviría para recoger y analizar los datos.

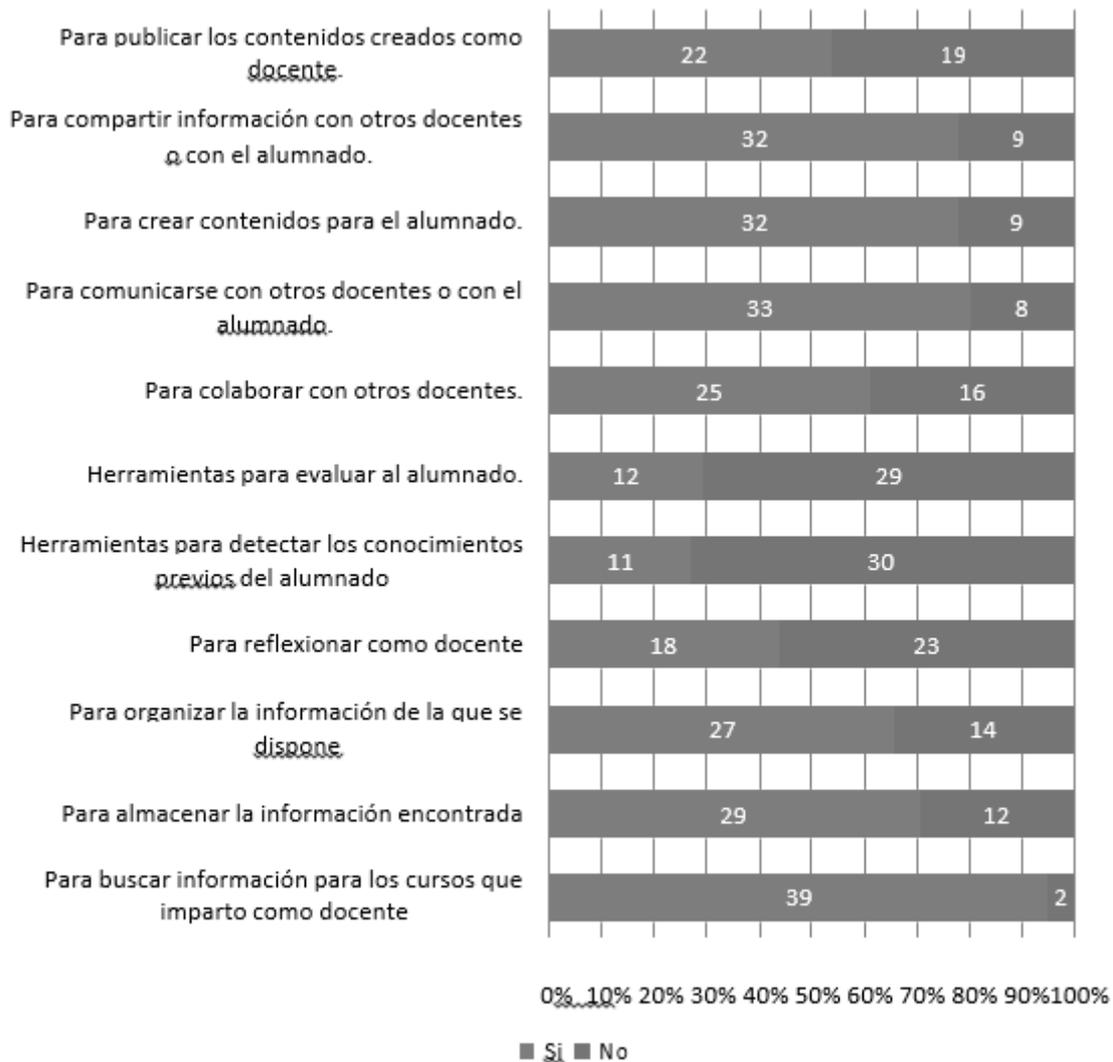
Posteriormente, el procedimiento a seguir consistió en obtener la participación del profesorado, mediante el envío de un correo electrónico a toda la población descrita en el que se expusieron los objetivos de la investigación y se añadió el hipervínculo a éste cuestionario online y, al mismo tiempo, se les motivó a participar en el mismo. Para la obtención de respuestas se fijó el plazo de 20 días a contar desde el primero de los dos envíos. Finalmente, gracias a la utilización de Google Forms, que permite exportar los datos a un archivo Excel, el proceso de análisis de los datos fue facilitado y permitió su volcado en el programa seleccionado para el análisis estadístico, el programa SPSS 21 (*Statistical Package For the Social Sciences*).

## Resultados

El análisis de los datos obtenidos con el cuestionario consiste en un análisis estadístico descriptivo de los ítems de cada una de las dimensiones, calculando las frecuencias y obteniendo sus porcentajes mediante el programa SPSS 21 (*Statistical Package For the Social Sciences*). En éste punto, es destacable el hecho de que todos los datos fueron válidos y no surgió la aparición de valores perdidos. Además, la administración del cuestionario y los resultados obtenidos han confirmado la fiabilidad del instrumento, que viene confirmada por un coeficiente alfa de Cronbach de 0,874 de consistencia interna.

El procedimiento seguido para su presentación es la descripción de los resultados obtenidos en términos de porcentajes para cada uno de los ítems, diferenciando entre las diferentes dimensiones que conforman el cuestionario. Primeramente, los datos se muestran agrupados en tablas y a continuación, se procede a destacar aquéllos aspectos de los ítems que presentan diferencias significativas en relación al resto, siendo éstos plasmados en gráficos, para finalizar con un establecimiento de conclusiones.

Ahora bien, siguiendo el procedimiento de análisis mencionado y partiendo de la segunda dimensión del cuestionario sobre “Uso docente de herramientas web 2.0”, el profesorado fue preguntado mediante el siguiente enunciado “*Además de las herramientas disponibles en la Plataforma Moodle de la EFIAP, indique si utiliza o no como docente otras herramientas que puede encontrar en Internet para las funciones siguientes*” y los resultados obtenidos pueden visualizarse en la siguiente gráfica:

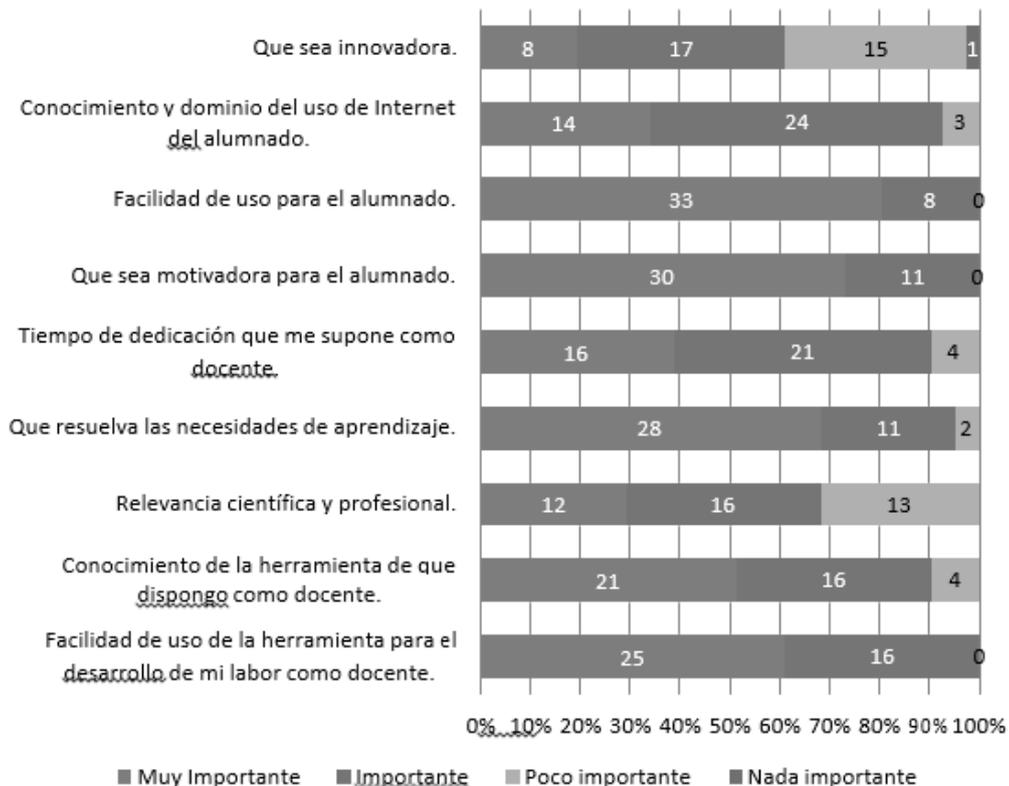


Gráfica 3: Respuestas a los ítems de la dimensión 2 del cuestionario.

Como se puede apreciar en la gráfica, más del 50% de la muestra utiliza herramientas web 2.0 para las funciones descritas en los ítems, a excepción de su uso para la detección de los conocimientos previos del alumnado (26,8%), la evaluación del alumnado (29,3%) y la reflexión docente (43,9%).

Profundizando en el análisis, estamos en condiciones de afirmar que las herramientas web 2.0 más utilizadas por el profesorado son empleadas fundamentalmente para buscar información (95,1%), seguidas de las herramientas para comunicarse (80,5%) y de las herramientas para compartir y crear contenidos, presentando ambas un porcentaje de uso del 78%.

En relación a la dimensión 3 del cuestionario, referida a los "Criterios de selección de herramientas web 2.0", se preguntó a los docentes "Como docente de la EFIAP, ¿cuál es la importancia que le da a los siguientes factores a la hora de seleccionar una herramienta de Internet para utilizarla en su curso?" y los resultados quedan plasmados como sigue:

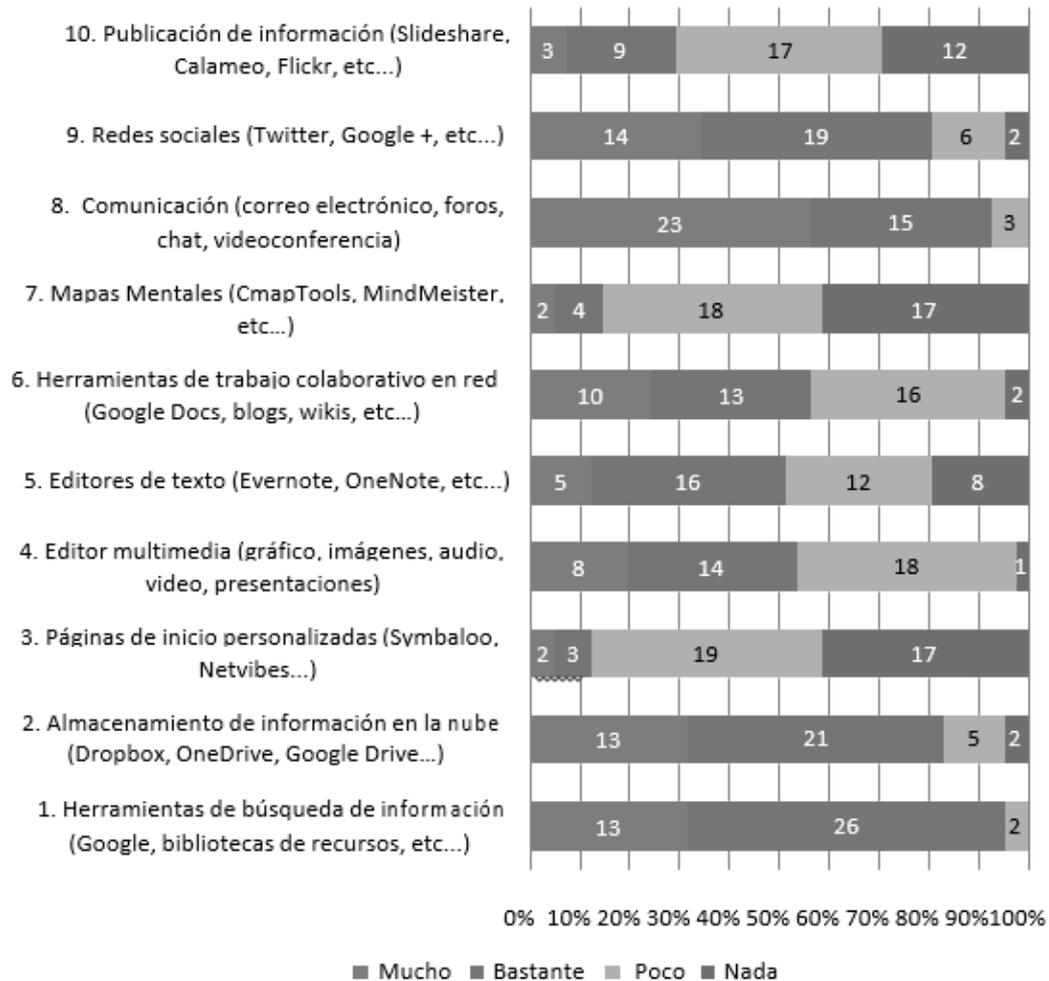


Basándonos en la representación de los datos, podemos concluir que más del 50% de la muestra otorga una alta importancia a todos los criterios de selección de herramientas web 2.0 planteados en los ítems.

Ahora bien, realizando una interpretación más exhaustiva, es destacable los superiores resultados obtenidos de los ítems referidos a la facilidad de uso docente de la herramienta con un porcentaje del 100% (39% I y 61% MI), la motivación con un 100% (28,8% I y 73,2% MI) y la facilidad de uso de la herramienta por parte del alumnado con un 100% (19,5% I y 80,5% MI). Por lo tanto, dichos criterios presentados en los ítems son los que mayor importancia concede el profesorado en la selección de herramientas web 2.0.

Por el contrario, en ésta tercera dimensión aparecen ítems donde el grado de importancia es menor, como en caso del criterio de relevancia científica y profesional, que ha contado sólo con un 68,3% que le conceden un alto grado de importancia, y el ítem referido a la innovación, que cuenta con un 61% que le atribuye una alta importancia.

Los resultados de la cuarta dimensión del cuestionario que hacen referencia al "Conocimiento docente de las herramientas web 2.0 fueron preguntados con el enunciado "Como docente de la EFIAP, indique cuál es su grado de conocimiento de las siguientes herramientas y aplicaciones de Internet", y sus respuestas pueden visualizarse a continuación:



Gráfica 5: Respuestas a los ítems de la dimensión 4 del cuestionario.

La interpretación de los datos, nos permite afirmar que más del 50% de la muestra tiene la percepción de disponer de un amplio conocimiento de las distintas herramientas web 2.0 planteadas en los ítems, exceptuando las páginas de inicio (12,2%), los mapas mentales (14,7%) y las herramientas de publicación (29,3%). Por lo tanto, el profesorado de la muestra percibe que tiene un escaso conocimiento en relación a éstos tres mencionados tipos de herramientas.

Profundizando en la interpretación, si consideramos las fluctuaciones que aparecen en la gráfica, es destacable que el conocimiento de las herramientas de colaboración (56,1%) y de edición multimedia (53,6%) y de texto (51,2%) ha obtenido unos valores intermedios.

Finalmente, centrándonos en los ítems que indican un mayor índice de conocimiento de las herramientas que contienen, podemos afirmar que el conocimiento de las herramientas de búsqueda de información destaca con un 95,1% (63,4% B y 31,7% M). En este sentido, también es destacable el conocimiento de herramientas de comunicación con un 92,7% (36,6% B y 56,1% M). Además, también es digno de mención el ítem referido al conocimiento de las herramientas de almacenamiento en la nube con un 82,9% (51,2% B y 31,7% M) y el ítem referido a las redes sociales con un 80,4% (46,3% B y 34,1% M).

## Conclusiones/consideraciones finales

La investigación presentada, nos permite conocer la competencia docente, las fortalezas y limitaciones del profesorado en relación a las herramientas web 2.0., concluyendo que el profesorado de la EFIAP percibe que dispone por excelencia de un mayor conocimiento de las herramientas de búsqueda de información y de comunicación en relación al resto y, además, éstas son utilizadas por un porcentaje mayor de profesorado. Por consiguiente, las fortalezas que presentan se refieren a la lectura y la relación con TIC.

No obstante, a pesar de que un alto porcentaje de profesorado utiliza las herramientas web 2.0 para la creación de contenidos y más de los participantes utilizan herramientas de publicación, los datos demuestran que un bajo porcentaje del profesorado percibe tener un amplio conocimiento de las herramientas web 2.0 para elaborar mapas mentales y publicar contenidos. En esta línea, también es importante el hecho de que alrededor de la mitad de los participantes no perciba disponer de un amplio conocimiento de herramientas de creación multimedia y de texto. Por lo tanto, podemos afirmar que sus mayores limitaciones se encuentran en torno al uso de las TIC para la reflexión, lo que a su vez se reafirma con los bajos porcentajes obtenidos en el uso de herramientas web 2.0 para la reflexión docente.

La investigación también ha puesto de manifiesto las funciones que desempeña con su alumnado utilizando herramientas web 2.0, estableciendo que existe un bajo porcentaje de utilización con la finalidad de detectar los conocimientos previos del alumnado y evaluar a los discentes.

Otro aspecto de la investigación que nos ha proporcionado una información valiosa es el hecho de que todos los criterios de selección de herramientas web 2.0 para la docencia que hemos planteado sean considerados importantes por el profesorado, destacando de entre ellos la facilidad de uso para el docente y el alumnado y el fomento de la motivación del alumnado mediante el uso.

La interpretación del grado de importancia que el profesorado asigna a los distintos criterios para la de selección de herramientas web 2.0, junto con la interpretación del uso y la percepción del conocimiento acerca de herramientas web 2.0 nos ofrece orientaciones para la creación de un catálogo de herramientas web 2.0 adaptado al profesorado de la EFIAP y una posterior acción formativa.

La consideración de futuro pasa por el establecimiento de un catálogo de herramientas web 2.0, siguiendo los criterios para la selección de herramientas que más importancia ha atribuido el profesorado, persiguiendo el hecho de que sea un catálogo adaptado a sus necesidades, expectativas, competencias e intereses. En el proceso de elaboración del catálogo, será primordial establecer herramientas web 2.0 avanzadas para la búsqueda de información y la comunicación e incluir herramientas de mayor sencillez en relación a las páginas de inicio y los mapas conceptuales. Posteriormente, el catálogo constituirá la base de la acción formativa orientada al uso didáctico de las herramientas web 2.0.

En base a la información obtenida fruto de la presente investigación, el diseño de una acción formativa dirigida al desarrollo de la competencia digital docente, estará justificado y adaptado a los conocimientos, necesidades, intereses y expectativas del profesorado. Gracias a la investigación, conocemos la necesidad de la una formación que incida en la utilización de las posibilidades de las TIC para la reflexión, con la finalidad de desarrollar la competencia digital docente. Esta acción formativa estará enfocada a una formación a nivel personal del profesorado, para su labor diaria docente, y una formación

pedagógica para la utilización de herramientas web 2.0 con su alumnado de forma didáctica.

## **Bibliografía**

- España. Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público. Boletín Oficial del Estado, de 13 de abril de 2007, nº. 89, p. 16270-16299.
- Imbernón, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional* (Vol. 4). Graó.
- Imbernón, F., & Muñoz, F. I. (2007). *10 Ideas clave: La formación permanente del profesorado: Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio* (Vol. 4). Graó.
- Manzano, V. y Braña, T. (2005). Análisis de datos y técnicas de muestreo. En Lévy Mangin, J.P. y Varela, J. Análisis multivariable para las ciencias sociales, pp. 91-143. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Sabariago, M. (2004). El proceso de investigación (parte 2). En Bisquerra, R. (coord.) Metodología de la investigación educativa, pp. 127--163. Madrid: Editorial la Muralla.
- Shao, L. (1996). Estadísticas para las ciencias administrativas. Mexico: McGraw-Hill.
- Solanas, M. (1997). Métodos de recerca. Barcelona: UOC-Proa.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Baño Egea, Juan Jesús**

Técnico de Formación en la Fundación para la Formación e Investigación. Sanitarias de la Región de Murcia. Responsable de la Unidad de Teleformación y Desarrollos Multimedia. Licenciado en Ciencias del Trabajo por la Universidad de Murcia (2003) Máster en Educación y TIC (eLearning) por la UOC (2008). Formador de Formadores en la Escuela de Formación e Innovación de la Administración Pública de la Región de Murcia.

### **Hernández Fernández, María Alicia**

Diplomada en Magisterio: especialidad de Educación Primaria por la Universidad de Murcia. Estudiante de Máster en Tecnología Educativa E-Learning y Gestión del Conocimiento, Universidad de Murcia.

### **Castañeda Quintero, Linda**

Doctora en Tecnología Educativa, Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia. Miembro del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia.

# **MESA 2:**

# **DOCENCIA UNIVERSITARIA**

# Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario

**Durán Cuartero, Marta**

Universidad de Murcia

[marta.duran@um.es](mailto:marta.duran@um.es)

**Gutiérrez Porlán, Isabel**

Universidad de Murcia

[isabelgp@um.es](mailto:isabelgp@um.es)

**Prendes Espinosa, M<sup>a</sup> Paz**

Universidad de Murcia

[pazprend@um.es](mailto:pazprend@um.es)

## Resumen:

La competencia digital o competencia TIC es un concepto que en el último lustro ha marcado una línea de investigación de gran relevancia en el ámbito de la tecnología educativa y de la educación en general, tal y como mostramos en este trabajo. Concretamente esta comunicación se centra en el análisis conceptual de diversos trabajos en torno a la competencia digital y, a partir de este análisis, realizamos en una segunda fase un análisis descriptivo y comparativo de diversos modelos de competencia digital del profesorado universitario, entendiendo que esta competencia forma parte de la competencia profesional de los docentes de cualquier nivel.

Este análisis pone de manifiesto que todos ellos muestran dimensiones y elementos comunes pero también algunas particularidades que resultan de interés a la hora de abordar investigaciones sobre el tema. Además nos servirá como punto de partida para una investigación en torno a la certificación de competencias TIC del profesorado universitario que actualmente estamos desarrollando desde el GITE de la Universidad de Murcia.

## Palabras Clave:

Competencia TIC, universidad, profesorado universitario

## Abstract:

Digital competence or ICT competence is a concept that in the last five years has marked a line of research of great importance in the field of educational technology and education in general, as we show in this paper. Therefore, this work focuses on the conceptual analysis of various works around digital competence and, based on this analysis, we perform in a second phase a descriptive and comparative analysis of different digital competence models of university teachers. We understand that this competence is part of the professional competence of teachers at any level.

This analysis shows that all of them have dimensions and common elements but also some special features that are of interest in dealing with research on the subject. In addition this study will serve as a starting point for an investigation into the certification of ICT skills of

university teachers. This investigation is being carried out by the GITE of the University of Murcia.

**Keywords:**

ICT competence, higher education, university teacher

**Introducción**

Con la llegada de las llamadas competencias clave del siglo XXI el discurso y la reflexión acerca de estas ha sido un tema reiterado e importante en esta última década, cobrando especial importancia el discurso acerca de las habilidades relacionadas con la alfabetización tecnológica, informacional, visual y comunicativa (Esteve, Adell y Gisbert, 2013), conjunto de alfabetizaciones que formarían la llamada competencia digital.

La competencia digital es una de las 8 competencias clave que todo ciudadano debería adquirir según la recomendación del Parlamento Europeo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente, refiriéndose a ella como “el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.” (Comisión Europea, 2006, p.15)

Resulta interesante la definición que realiza Gutiérrez (2011) de este concepto a partir del análisis de las aportaciones de diferentes autores, definiéndola como:

“El conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento” (p. 201)

Muy parecida es la definición que realizan Gisbert y Esteve (2011) donde la competencia digital es la suma de habilidades, conocimientos y actitudes no solo en aspectos tecnológicos, sino también informacionales, multimedia y comunicativos que dan paso a lo denominan una «alfabetización múltiple compleja», y en la misma línea Larraz (2013) la entiende como la suma de alfabetizaciones tecnológica o informática, informacional, audiovisual o mediática y comunicativa para participar de una manera segura, ética y cívica de una identidad digital.

Encontramos además diversas definiciones de este término asociado a la profesión docente, abordando este concepto desde varias perspectivas, bien haciendo énfasis en el componente tecnológico, o por otro lado en el sentido informacional y/o comunicativo, haciendo de este un término muy complejo (Gutiérrez, 2011).

Inconscientemente las personas relacionamos el término competencias TIC con un enfoque tecnológico, como remarca Schneckenberg y Wildt (2006) aunque el enfoque tecnológico de competencias TIC es necesario para el personal académico, la “e” de “componente electrónico” no sólo se limita a este, pues no solo se trata de observar el nivel de experiencia de cada profesor para manejar las aplicaciones de software específicas. El concepto de Competencia TIC tiene que ser interpretado de un modo más amplio. También se refiere a la educación en competencias que son requeridas para hacer juicios adecuados sobre cómo integrar efectivamente las TIC en diferentes contextos educativos.

Krumsvik (2011) desarrolla una definición de competencia digital docente con un carácter más holístico, donde además de lo propiamente tecnológico también hace

referencia a la importancia de las implicaciones pedagógicas y didácticas de profesores y formadores de profesores en el contexto profesional:

“La competencia digital es la competencia del profesor/formador de profesores en el uso de las TIC en un contexto profesional con buen criterio pedagógico-didáctico y su conciencia de sus implicaciones para las estrategias de aprendizaje y la formación digital de los alumnos y estudiantes” (p. 44-45)

Como indica Gutiérrez (2011) para hablar de un docente competente en cuanto a las TIC debemos hacerlo desde una perspectiva amplia y general, evitando limitarse a las competencias centradas en aspectos puramente tecnológicos o para la docencia en línea. Por ello, Koehler y Mishra (2008) ofrecen un modelo teórico para conocer el conocimiento que es necesario que tengan los profesores de cara a una integración efectiva de la tecnología en sus clases, conocido como modelo T-TPACK, donde el docente requiere de la correcta combinación de tres conocimientos fundamentales: el conocimiento disciplinar o acerca del contenido, el conocimiento pedagógico y el conocimiento tecnológico, pudiendo así sacar todo el potencial de las TIC para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los profesores de hoy en día deben desarrollar una serie de competencias para la docencia las cuales les permitan hacer frente a los nuevos retos sociales, destacando entre ellas la competencia digital (Esteve, 2015). De este modo, será necesario que los docentes se desenvuelvan en el mundo digital, en la creación y distribución de contenidos y recursos, en diferentes contextos y con diferentes dispositivos (Salinas, De Benito y Lizana, 2014).

Tras revisar el concepto de competencia digital analizado por diferentes autores (Comisión Europea, 2006; Schneckenberg y Wildt, 2006; Esteve y Gisbert, 2011; Gutiérrez, 2011; Krumsvik, 2011; Larraz, 2013) vemos que todos coinciden en el componente tecnológico de esta competencia, el componente comunicativo, así como en la importancia del tratamiento de la información; algunas añaden además el concepto de alfabetización multimedia, siendo la competencia digital un conjunto de alfabetizaciones complejas. En los casos en los que se hace referencia a la profesión docente, esta competencia contempla además el criterio pedagógico-didáctico, donde el docente debe justificar cómo integrar las TIC en el aula de manera efectiva, valorando las implicaciones que acarrearán para la formación digital de los alumnos.

Finalmente, decidimos adoptar una definición de competencia digital resultado de distintas aportaciones anteriores, definiéndola como la suma de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes (Gutiérrez, 2011) en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos que nos lleva a una alfabetización múltiple compleja (Gisbert y Esteve, 2011; Larraz, 2013). La competencia digital docente, reúne todos los aspectos de la competencia digital, añadiendo el criterio pedagógico-didáctico para la integración efectiva de estos elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Krumsvik, 2011).

En esta investigación nos hemos centrado en la competencia digital del profesorado universitario, pues en la Universidad también se debe garantizar que sus docentes tengan la formación y conocimientos necesarios en el uso de las TIC para la enseñanza. Por otra parte, es interesante también considerar que el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes en la universidad depende mayoritariamente de si el profesorado está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla en la actividad formativa que desarrolla (Carrera y Coiduras, 2012).

Así, tras el análisis teórico del concepto de competencia digital anteriormente expuesto, procedemos a continuación a realizar una revisión, descripción y comparación de diversos modelos de competencia digital del profesorado universitario, siendo esta la primera fase de una investigación en la cual, en una segunda fase utilizaremos esta información para construir un modelo de competencia digital del profesorado universitario que posteriormente

---

tomaremos como referencia para el diseño de una prueba de certificación de dicha competencia.

## **Objeto y enfoque de la investigación**

Esta contribución forma parte de una línea de investigación abierta en continua actualización del trabajo de Prendes (2010), Gutiérrez (2011), Prendes y Gutiérrez (2013) y Gutiérrez (2014). A partir de esta comunicación, pretendemos en una siguiente fase, definir un modelo de competencia TIC del profesorado universitario.

Se trata de un estudio exploratorio de carácter teórico cuyo principal objetivo es realizar un estudio analítico y comparativo de modelos de competencia digital a partir de los cuales podamos igualmente analizar en profundidad los modelos conceptuales en torno a la competencia digital de los docentes y, en un nivel de concreción último más específico, los modelos de competencia digital de los docentes universitarios.

## **Método**

El método empleado en esta investigación, situada dentro del paradigma cualitativo, es el descriptivo (Cohen, Manion y Morrison, 2007). Para encauzar esta propuesta, la metodología utilizada ha sido el análisis de contenido. Por medio de la revisión bibliográfica, y en torno a una serie de criterios, hemos seleccionado los estudios relevantes llevando a cabo posteriormente un análisis del contenido de cada uno de ellos.

Para la búsqueda y selección, decidimos indagar en las principales bases de datos de educación nacionales e internacionales como la Web of Knowledge (WOK), Scopus, REDINED, ERIC, ISOC y TESEO. Con el fin de refinar los resultados, definimos una serie de palabras clave para la búsqueda tanto en español en inglés, estas fueron: competencia digital, competencia TIC, estándares, modelos, marco, alfabetización digital, profesorado universitario, docente, educación superior y universidad.

Una vez seleccionados los estudios, en función del análisis del título y del resumen, los clasificamos por carpetas en el gestor bibliográfico ZOTERO según fueran estudios de competencia TIC para el público en general, competencia TIC docente o competencia TIC del profesorado universitario.

Uno de los criterios establecidos en la búsqueda y para la selección, fue la fecha del estudio, seleccionando solo aquellos trabajos situados entre 2005 y la actualidad. Finalmente, excluimos de la selección aquellos estudios relacionados con perfiles o modelos de competencia TIC del estudiante y aquellos resultados que considerábamos poco fiables como los estudios de revisión, documentos de opinión, discursos o documentos de reuniones.

## **Resultados**

La revisión bibliográfica llevada a cabo nos permitió encontrar no solo una gran variedad de estudios relevantes donde se crean marcos o modelos de competencia digital docente, sino también otros artículos o proyectos que, por medio de sus referencias, nos permitieron conocer y acceder a otros que eran de interés para nuestra investigación. La siguiente figura muestra la cantidad final de estudios seleccionados tras la revisión bibliográfica:

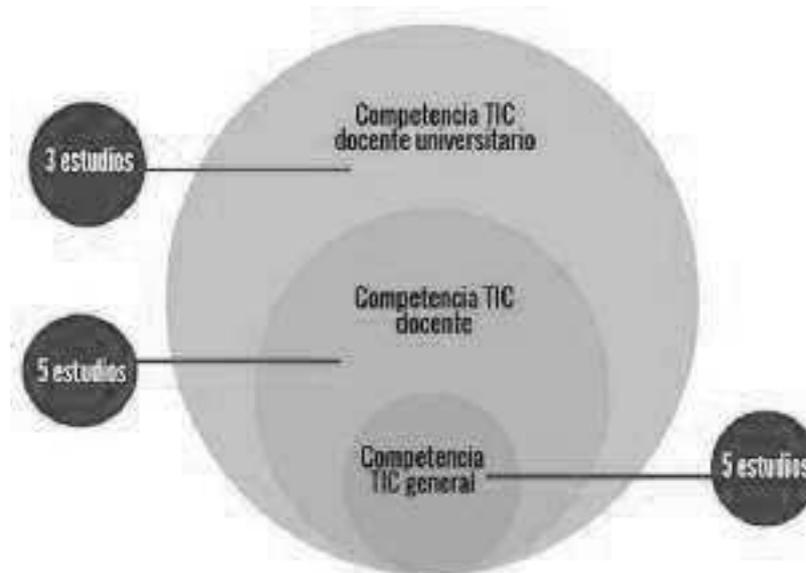


Figura 1: Estudios seleccionados tras la revisión bibliográfica para análisis de contenido.

Fuente: Elaboración propia.

## Modelos de competencia TIC general.

En el ámbito nacional hemos encontrado varios estudios que definen un modelo propio para el desarrollo de la competencia digital del ciudadano de la sociedad del siglo XXI. El modelo que define el proyecto *ACTIC (acreditación de competencias en tecnologías de la información y la comunicación)*, elaborado con la participación conjunta de diversos departamentos del gobierno, administraciones públicas, de educación y del trabajo de la Generalitat de Cataluña, distingue 8 competencias, que se desglosan a su vez en realizaciones competenciales.

Estas 8 competencias son: cultura, participación y civismo digital; tecnología digital y uso del ordenador y del sistema operativo; navegación y comunicación en el mundo digital; tratamiento de la comunicación escrita; tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen en movimiento; tratamiento de la información numérica; tratamiento de los datos; y presentación de contenidos. (Departament de Governació i Administracions Públiques, 2009)

La Fundación ECDL es una organización sin ánimo de lucro creada a iniciativa del Consejo Europeo de Asociaciones Profesionales de Tecnologías de la Información (CEPIS) y ayudada por la Comisión Europea. Esta institución, implantada prácticamente en toda Europa y, bajo las siglas ICDL, en el resto del mundo también crea un modelo de competencia digital y destaca 7 módulos que el usuario debería superar para acreditar que ha adquirido conocimientos y habilidades básicas y completas en las Tecnologías de la Información a nivel de usuario ir superando progresivamente:

Tabla 1. Módulos a superar para la acreditación. Fuente: Elaboración propia a partir de ECDL.

Módulo 1	Conceptos básicos de las Tecnología de la Información (TI)
Módulo 2	Uso del ordenador y gestión de ficheros
Módulo 3	Tratamiento de textos
Módulo 4	Hojas de cálculo
Módulo 5	Bases de datos
Módulo 6	Presentaciones
Módulo 7	Información y comunicación

Otro de los estudios seleccionados es el modelo *iSkills elaborado por el Educational Testing Service (ETS)*. El *iSkills* es una evaluación basada en los resultados que miden la capacidad de pensar críticamente en un entorno digital a través de una serie de tareas del mundo real. Esta institución, conocida a nivel internacional por su larga trayectoria en el desarrollo de mecanismos de acreditación para estudiantes y el ciudadano en general, establece un marco para la alfabetización digital, denominado Digital Transformation: a framework for ICT literacy (ETS, 2007).

Este marco consta de cinco componentes críticos de la alfabetización en TIC que representan un continuo de habilidades y conocimientos y se presentan en una secuencia que sugiere aumento del conocimiento tecnológico hasta la experiencia, definiéndose así cada uno de estos componentes:

1. Acceder: conocer y saber cómo recoger y/o recuperar información.
2. Administrar: aplicar de un esquema de organización o clasificación existente.
3. Integrar: interpretación y representación de la información. Se trata de resumir, comparar y contrastar.
4. Evaluar: hacer juicios sobre la calidad, la pertinencia, utilidad, o la eficiencia de la información.
5. Crear: la generación de información para adaptar, aplicar, diseñar, inventar, o dar autoría a la información.

A su vez, estos componentes se entrelazan con otros dos aspectos que hacen más compleja la alfabetización en TIC: la competencia cognitiva y técnica. El dominio, integración y aplicación de ambas habilidades cognitivas y técnicas formarían al ciudadano alfabetizado en TIC.

Sin duda cabe destacar, en el contexto español, el reciente modelo desarrollado por Larraz (2013), donde define el concepto de competencia digital y propone una rúbrica para trabajarla en torno a cuatro alfabetizaciones: informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa.

Según la autora, la competencia digital está formada por la interrelación de cuatro dimensiones y a su vez desglosa para cada dimensión sus distintos componentes:

Tabla 2. Modelo de alfabetizaciones que componen la competencia digital.

Alfabetización	Breve definición	Componentes
Informacional	Aprender de manera permanente a gestionar la información digital para dar respuesta a los problemas planteados	Reconocer las necesidades de información
		Localizar la información
		Evaluar los resultados encontrados
		Organizar la información
		Construir conocimiento. Comunicar el conocimiento
Tecnológica	Tratar datos en diferentes formatos, de manera adecuada y eficaz. Implica un dominio técnico de la organización y gestión de los dispositivos técnicos	Ciudadanía digital
		Organización y gestión del hardware y el software
		Tratamiento de datos en diferentes formatos
		Comunicación en red
Multimedia	Analizar y crear mensajes multimedia desde una dimensión crítica	Acceso a los mensajes multimedia
		Comprensión de los mensajes multimedia
		Creación de mensajes multimedia
Comunicativa	Participar en la sociedad desde una identidad digital	Comunicar el conocimiento (Alfabetización informacional).
		Comunicación (Alfabetización tecnológica).
		Ciudadanía digital (Alfabetización tecnológica).
		Creación de mensajes multimedia (Alfabetización multimedia)

Fuente: Elaboración propia a partir de Larraz (2013).

En cuanto al *marco de competencias digitales de todos los ciudadanos desarrolladas en el informe DIGCOMP* elaborado por el Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS) de la Comisión Europea, trata de un proyecto sobre competencia digital cuyo fin es el de mejorar la comprensión y el desarrollo de la misma a nivel Europeo (Ferrari, 2013). En este proyecto se concretan un total de 21 competencias, organizadas en cinco dimensiones. Estas son las siguientes:

- Dimensión 1. Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital.
- Dimensión 2. Comunicación: comunicación en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, colaborar a través de las herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes.
- Dimensión 3. Creación de contenido: Crear y editar nuevos contenidos, producir expresiones creativas, productos multimedia y de programación, tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.
- Dimensión 4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso seguro y sostenible.
- Dimensión 5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones informadas en cuanto a cuáles son las herramientas digitales más adecuadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de los medios digitales, utilizar creativamente las tecnologías, resolver problemas técnicos y la actualización de la propia o de otras competencias.

## Síntesis de los modelos de competencia TIC en general

Tabla 3. Síntesis modelos de competencia TIC general.

Modelo	Autor/ Organismo	Descripción Competencia TIC (áreas/dimensiones/ámbitos)	Ámbito
ACTIC	Generalitat de Catalunya	Cultura y participación digital; uso del ordenador y del sistema operativo; navegación y comunicación; tratamiento de la comunicación escrita; tratamiento de la información gráfica, sonora y de la imagen; tratamiento de la información numérica; tratamiento de los datos; presentación de contenidos	Nacional
ECDL/ICDL	ECDL fundación (España)	Conceptos básicos de las TI; uso del ordenador y gestión de ficheros: tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos y presentaciones; información y comunicación	Nacional (Internacional ICDL)
iSkills	Educational Testing Service (ETS)	Habilidades cognitivas y técnicas para: Acceder; Administrar; Integrar; Evaluar; Crear	Internacional
DIGCOMP	Ferrari (2013)	Áreas: Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad, Resolución de problemas	Internacional
Competencia Digital en la Universidad	Larraz (2013)	Alfabetizaciones: Informacional, Tecnológica, Multimedia, Comunicativa	Nacional

Fuente: elaboración propia

### Modelos de competencia TIC docente.

Desde el Centro de Educación y Tecnología conocido como “ENLACES”, del Ministerio de Educación de Chile, se trabaja desde el año 2005 en una propuesta de Estándares TIC en la Formación Inicial Docente.

Desde aquí se entiende que un docente es competente en el uso de las TIC cuando a su vez es competente, al menos, en cinco de estas áreas íntimamente relacionadas: el área pedagógica, el área de conocimiento de los aspectos sociales, éticos y legales relacionados con el uso de las TIC en la docencia, el área de habilidades en la gestión escolar apoyada en TIC, el área de uso de las TIC para el desarrollo profesional docente y el área de conocimientos técnicos (ENLACES, 2010).

En el ámbito internacional además hemos seleccionado el modelo conocido como *National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T)*, elaborado por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008). Este marco pretende contribuir en la formación inicial y continua de los docentes, especificando cómo deben ser las condiciones para una adecuada integración de la tecnología en la educación, así como cuáles deben ser los estándares que los docentes deben desarrollar. (Esteve, 2015)

Este modelo se divide en cinco dimensiones, cada dimensión está compuesta o dividida en cuatro indicadores descriptivos que el docente debe dominar. Estas son las cinco áreas:

1. Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad
2. Diseñar y desarrollar experiencias y evaluaciones del aprendizaje era digital
3. Modelo de trabajo y aprendizaje en la era digital
4. Promover y modelar la responsabilidad y ciudadanía digital
5. Participar en el desarrollo profesional y el liderazgo

Estas cinco dimensiones y sus veinte respectivos indicadores, se dividen según cuatro niveles de desempeño:

- Inicial o principiante: lo que se espera que un estudiante de magisterio o maestro en prácticas sepa desempeñar.
- Medio: docentes con una mayor experiencia en la utilización de las TIC.
- Experto: a parte de una gran experiencia con TIC, demuestra un uso eficiente y eficaz para la mejora del aprendizaje de sus alumnos.
- Transformador: el docente explora, adapta y aplica las TIC de manera que cambia sustancialmente los procesos de enseñanza-aprendizaje, de manera que atiende a las necesidades de una sociedad cada vez más globalizada y digitalizada (ISTE, 2008)

En cuanto al *proyecto de alfabetización DigiLit Leicester*, también es interesante destacar la definición de un modelo diseñado a partir de la recogida de documentación de diferentes marcos, así como gracias a la consulta a docentes, profesores universitarios, profesionales y organizaciones que guardan alguna relación con la alfabetización digital. Este marco, creado con la colaboración del departamento de educación del Ayuntamiento de Leicester (Reino Unido), la Universidad de Montfort y 25 escuelas de la ciudad, distingue 6 áreas de competencia: 1) Búsqueda, evaluación y organización, 2) crear y compartir, 3) evaluación y feedback, 4) comunicación, colaboración y participación, 5) e-Seguridad e identidad en línea, 6) tecnología que apoya el desarrollo profesional.

Estas seis áreas se ubican a su vez en cuatro niveles de profundización: principiante o de entrada, básico o nuclear, desarrollador, y pionero o avanzado. (Fraser et al., 2013, p.38).

Además, como estudio relevante, también hemos seleccionado el trabajo de la UNESCO (2011) titulado "*UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*", lo que viene siendo en Español el "Marco de competencias de los docentes en materia de TIC". Esta versión actual del Marco de competencias es, en realidad, una actualización de la versión original publicada en 2008 por la UNESCO en colaboración con CISCO, INTEL, ISTE y Microsoft. En este marco, cobra especial relevancia lo que anteriormente mencionaba sobre el término competencia TIC, el cual no solo engloba los aspectos referidos al conocimiento tecnológico en sí, sino que además abarca todos los aspectos relacionados con la labor pedagógica.

En este trabajo, se elabora el marco de competencias TIC para docentes en torno a tres enfoques principales orientados al desarrollo de la capacidad humana: a) Desarrollo de la alfabetización tecnológica b) La profundización del conocimiento c) Creación del conocimiento.

Estos enfoques se cruzan con los seis aspectos del trabajo de un maestro: 1) Entendiendo las TIC en Educación, 2) Currículum y Evaluación, 3) Pedagogía, 4) TIC, 5) Organización y Administración y 6) Aprendizaje profesional del Profesor

Formando así 18 módulos donde se describen, para cada módulo, tanto los objetivos curriculares como las competencias docentes.

Finalmente, en el ámbito nacional el Ministerio de Educación ha puesto en marcha, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), un proyecto para la definición del *Marco Común de Competencia Digital Docente*<sup>1</sup>. Este marco realiza una propuesta estandarizada que especifica la competencia digital

---

<sup>1</sup> Ver borrador del proyecto "*Marco Común de Competencia Digital Docente*" del Plan de Cultura Digital en la Escuela, 2013.

mediante descriptores de 21 sub-competencias organizados en 3 niveles de dominio y cinco áreas competenciales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Actualmente, solo contamos con la elaboración de un borrador inicial que básicamente es fruto de la traducción del marco propuesto por IPTS (Comisión Europea) para cualquier ciudadano europeo en relación con la Agenda Digital 2020, y su posterior adaptación por parte del INTEF a la profesión docente.

Este borrador inicial fue sometido al debate y validación de representantes de CCAA, expertos y agentes educativos. Asimismo, se recogieron propuestas de posibles usos del marco común tanto en procesos formativos como de evaluación y acreditación.

### *Síntesis modelos de competencia TIC docente.*

*Tabla 4. Síntesis modelos de competencia TIC docente.*

<b>Modelo</b>	<b>Autor/Organismo</b>	<b>Descripción Competencia TIC</b>	<b>Ámbito</b>
Competencias TIC para docentes	Ministerio de Educación de Chile ENLACES (2010)	<b>Áreas:</b> Pedagógica, Aspectos sociales, éticos y legales relacionados con el uso de TIC en la docencia, Gestión escolar apoyada en TIC, Uso de TIC para el desarrollo profesional docente y de conocimientos técnicos <b>Niveles:</b> Inicial, Elemental, Superior, Avanzado	Internacional
NETS-T	ISTE, 2008	<b>Áreas:</b> creatividad, diseñar y desarrollar experiencias y evaluaciones del aprendizaje, trabajo y aprendizaje en la era digital, promover responsabilidad y ciudadanía digital, participar en el desarrollo profesional y el liderazgo. <b>Niveles:</b> Inicial, Medio, Experto, Transformador	Internacional
DigiLit Leicester	Fraser et al., 2013	<b>Áreas:</b> Búsqueda, evaluación y organización, Crear y compartir, Evaluación y feedback, Comunicación, colaboración y participación, e-Seguridad e identidad en línea, Tecnología que apoya el desarrollo profesional <b>Niveles:</b> Principiante o de entrada, Básico o nuclear, Desarrollador, Pionero o avanzado	Internacional
UNESCO ICT Competency Framework for Teachers	UNESCO (2011)	<b>Áreas:</b> Entendiendo las TIC en Educación, Curriculum y Evaluación, Pedagogía, TIC, Organización y Administración, Aprendizaje profesional del Profesor <b>Niveles:</b> Adquisición de nociones básicas, Profundización del conocimiento, Generación de conocimiento	Internacional
Marco Común de Competencia Digital Docente	INTEF (borrador) (2013)	<b>Áreas:</b> Igual que el modelo DIGCOMP, 21 descriptores de competencia y 3 <b>niveles:</b> básico, intermedio, avanzado.	Nacional

Fuente: elaboración propia

### Modelos de competencia TIC del profesorado universitario.

En el contexto universitario son escasos los trabajos que específicamente definan modelos para el profesorado de este nivel. Pese a esto, merece la pena destacar tres estudios encontrados que, concretamente, dedican el diseño de un modelo de perfil TIC del docente universitario en torno a los ámbitos en los que suele realizar su desempeño: la docencia, la investigación y la gestión.

Carrera y Coiduras (2012) llevaron a cabo un estudio exploratorio que se centró en indagar sobre los componentes de la competencia digital que son comunes al profesorado y alumnado. El estudio se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la

---

Universidad de Lleida con un total de 85 docentes. Este modelo de entendimiento de la competencia digital del docente universitario está formado por 7 componentes principales:

- a. El conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico.
- b. El diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico, con los estudiantes y con su contexto.
- c. La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC.
- d. La transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva.
- e. El tratamiento y la gestión eficiente de la información existente en la red.
- f. El uso de la red (Internet) para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción interpersonal.
- g. La ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso (Carrera y Coiduras, 2012, p. 284).

El siguiente estudio llevado a cabo por Pozos (2010), *diseña un modelo para la integración de la Competencia Digital del Profesorado Universitario en su Desarrollo Profesional Docente*. Este marco pretende integrar los principales roles del perfil actual del profesor universitario a través de Unidades de Competencia Digital, sirviendo como referente para orientar al docente en sus decisiones sobre formación y actualización permanente (Pozos, 2009).

Según afirma, “el perfil competencial del profesor universitario no puede separarse de las tres funciones esenciales que desarrolla: docencia, investigación y gestión; ni de los ámbitos donde los desarrollará: contexto social, contexto institucional y contexto aula” (Más y Pozos, 2012, p. 11).

Las dimensiones básicas a través de las cuales se vertebra y constituye el modelo son:

- Las 7 Unidades de Competencia Digital:
  1. Planificación y diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales.
  2. Desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y en red.
  3. Orientación, guía y evaluación de los procesos de construcción del conocimiento en entornos presenciales y virtuales.
  4. Gestión del crecimiento y desarrollo profesional con apoyo de las TIC.
  5. Investigación, desarrollo e innovación pedagógica con/para el uso de las TIC en educación.
  6. Diversidad, ética y uso responsable de las TIC en el desempeño profesional docente.
  7. Medio ambiente, salud y seguridad laboral con el uso de las TIC en la profesión docente.
- Las 3 Fases de Integración de la Competencia Digital que dan el carácter de desarrollo y continuidad en el tiempo: básicas, profundización y generación del conocimiento.

- El Nivel de Dominio y Grado de Complejidad de la Competencia Digital, que da cuenta del carácter evolutivo y de profundidad por niveles de desarrollo (Pozos, 2009).

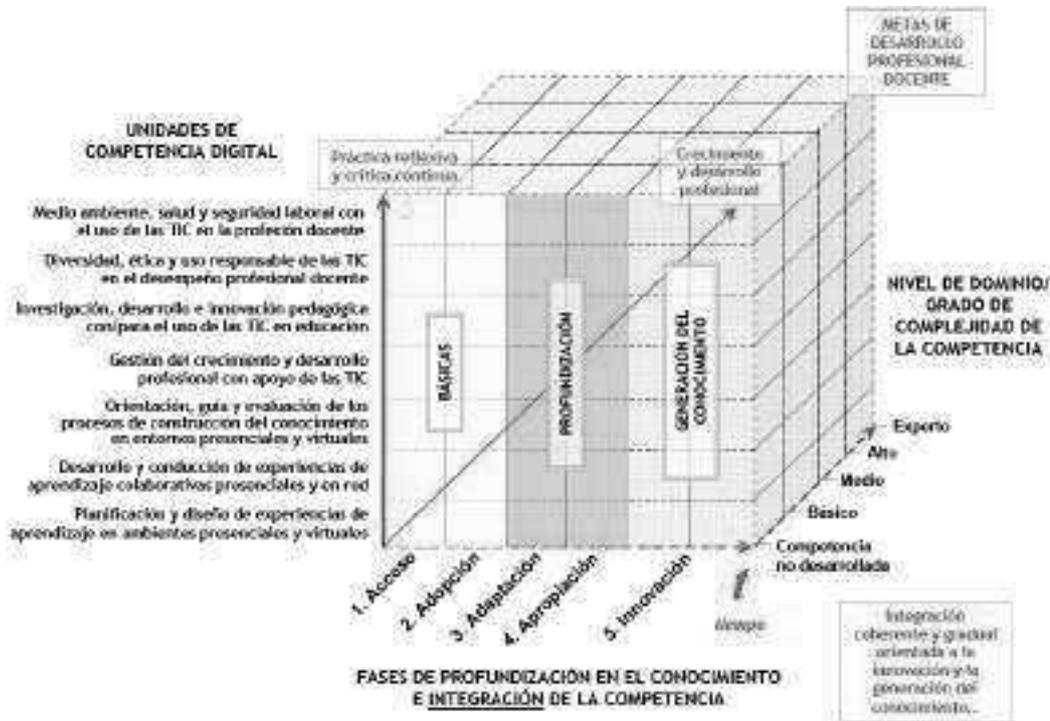


Figura 2. Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente.

Fuente: Pozos (2009)

Para llevar a cabo la difícil labor de unificación de indicadores de evaluación, se puso en marcha el intenso proyecto llamado “Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas” (Prendes, 2010) desarrollado por el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la Universidad de Murcia en colaboración con otras numerosas universidades españolas.

En este proyecto, se diseñó un modelo que permitiera analizar dichas competencias exclusivamente dentro del contexto universitario, pues se entendía que los modelos planteados anteriormente dividían los indicadores en función de áreas temáticas con un evidente sesgo institucional y que, por eso mismo, desde el punto de vista de la pedagogía, sería interesante reorganizarlo conceptualmente (Gutiérrez, 2014).

Este modelo es el resultado de una revisión sistemática de los indicadores utilizados para la medición de dicha competencia tanto a nivel nacional, como europeo e internacional. Esta exploración se llevó a cabo por medio de dos actividades que acontecieron simultáneamente:

1. Exploración a nivel nacional: recurriendo a fuentes primarias (testimonios reales y datos de primera mano) y recopilando información existente en las universidades públicas españolas y en las Agencias de Calidad de cada comunidad autónoma.
2. Exploración de indicadores a nivel internacional: se llevó a cabo por medio de la exploración exhaustiva de fuentes secundarias (publicaciones científicas e

informes técnicos de investigación) a nivel europeo e internacional, concluyendo con un listado de indicadores que se unificó con el listado de indicadores nacional. (Prendes y Gutiérrez, 2013)

Finalmente se diseñó en torno a este modelo de competencia TIC del profesorado universitario un cuestionario validado formado por 53 ítems que se organizaban en torno a 8 bloques de indicadores generales que son:

1. Conocimiento general del ordenador y de las posibilidades de las TIC.
2. Conocimiento y uso de las estrategias metodológicas para el trabajo en red
3. Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje
4. Elección de recursos TIC para el aula
5. Conocimiento y uso de herramientas
6. Publicación de material en la red
7. Uso de las TIC para diferentes tareas docentes
8. Formación docente e innovación con TIC

Además, para cada una de las áreas de competencia anteriormente nombradas, se entiende que las competencias TIC del docente pasan por tres niveles de dominio que, siendo acumulativos (para conseguir el 2 es necesario tener competencias del nivel de dominio 1), configuran el ideal de competencias TIC que se considera que un docente universitario debería tener. (Prendes, 2010) La siguiente figura describe y muestra estos niveles:

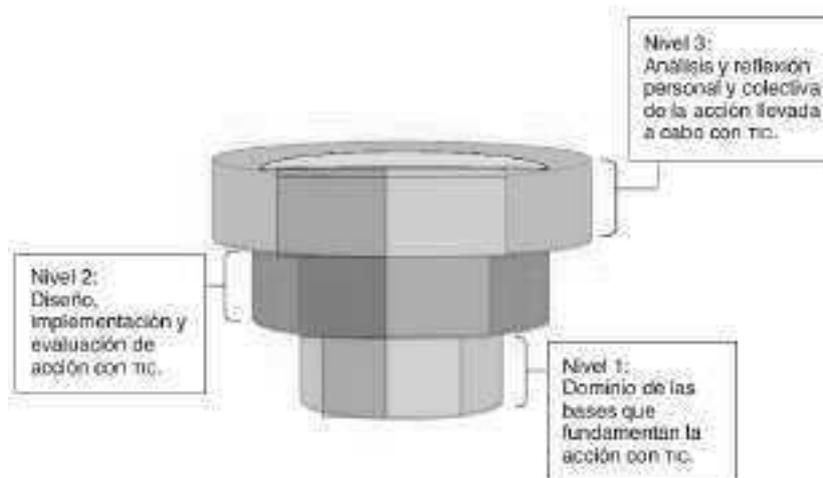


Gráfico 1. Modelo de análisis de la competencia TIC en tres niveles.

Fuente: Prendes y Gutiérrez, 2014

## Síntesis modelos competencia TIC del profesorado universitario.

Tabla 5. Síntesis modelos de competencia TIC del profesorado universitario.

Modelo	Autor/Organismo	Descripción Competencia TIC (áreas/dimensiones/ámbitos)	Ámbito
Competencia digital Universidad de Lleida	Carrera y Coiduras (2012)	Conocimiento de dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico; Diseño actividades y evaluación con TIC con los estudiantes y con su contexto; Implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC; Transformación y mejora de práctica profesional docente, Tratamiento y gestión eficiente de la información de la red; uso de la red para trabajo colaborativo y comunicación e interacción interpersonal; Ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso	Nacional
Competencia Digital del Profesorado Universitario en su Desarrollo Profesional Docente	Pozos (2010)	<b>Áreas:</b> Planificación y diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales; Desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y en red; Orientación, guía y evaluación procesos de construcción del conocimiento en entornos presenciales y virtuales; Gestión del crecimiento y desarrollo profesional con apoyo de las TIC; Investigación, desarrollo e innovación pedagógica con/para el uso de las TIC en educación; Diversidad, ética y uso responsable de las TIC en desempeño profesional docente; Medio ambiente, salud y seguridad laboral con el uso de las TIC en la profesión docente. <b>Fases:</b> Básicas; Profundización; Generación del conocimiento	Nacional
Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española	Prendes (2010)	<b>Áreas:</b> Conocimiento general del ordenador y posibilidades de las TIC; Conocimiento y uso de las estrategias metodológicas para el trabajo en red; Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; Elección recursos TIC para el aula; Conocimiento y uso de herramientas; Publicación de material en la red; Uso de las TIC para diferentes tareas docentes; Formación docente e innovación con TIC <b>Niveles:</b> 1. dominio de las bases que fundamentan la acción con TIC; 2. diseño, implementación y evaluación de acción con TIC; 3. análisis y reflexión personal y colectiva de la acción llevada a cabo con TIC.	Nacional

Fuente: elaboración propia

### Análisis comparativo

Tras la descripción de cada uno de los modelos, el siguiente paso fue llevar a cabo un análisis comparativo de estos. Para ello, fuimos recogiendo aquellos elementos que tenían en común y anotando además las diferencias destacadas. Toda esta información la fuimos clasificando hasta llegar a la construcción de un mapa de conceptos que unifica todos los elementos de los modelos analizados:

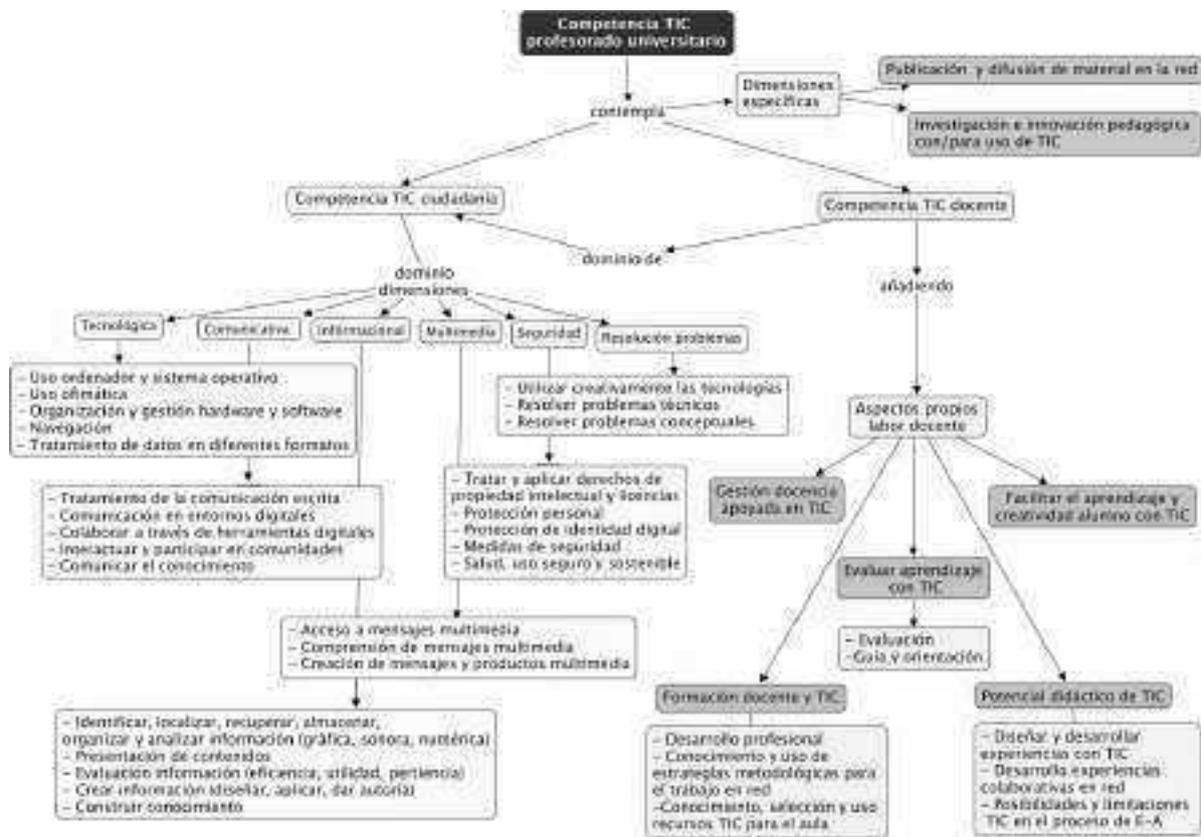


Figura 3. Análisis comparativo modelos de competencia TIC.

Fuente: elaboración propia

## Conclusiones

Como podemos ver, son muchos los marcos y modelos que han tratado de definir y estandarizar la competencia digital, entre la gran cantidad de estudios encontrados, decidimos seleccionar aquellos que considerábamos más relevantes, conocidos y por supuesto, pertinentes al perfil docente al que nos queremos dirigir: el profesorado universitario.

Aunque estos modelos han sido elaborados por diferentes instituciones o autores, en diferentes momentos y para diferentes públicos, en esta investigación hemos considerado que:

- El docente universitario es un ciudadano que participa en la sociedad del siglo XXI, de ahí a que revisemos modelos de competencia TIC en general.
- Esta figura, al igual que en cualquier otro nivel y sea cual sea su especialidad, debe tener un mínimo de competencia TIC para ejercer su profesión, Justificación que nos llevó a revisar modelos de competencia digital docente.
- En su ámbito de desempeño, la universidad, también requiere ciertos dominios competenciales que en otros niveles no tiene porqué, razón por la cual indagamos sobre modelos específicos de competencia TIC del profesorado universitario.

El análisis conceptual, la descripción de estos modelos y su posterior comparación nos ha permitido finalmente contemplar todas las categorías necesarias para un modelo

completo y actualizado de competencia digital del profesorado universitario, recogiendo estas dimensiones: tecnológica, comunicativa, informacional, multimedia, de seguridad y resolución de problemas como dimensiones básicas como ciudadano; dimensiones específicas de la labor docente como la gestión de la docencia apoyada en TIC, evaluación del aprendizaje con TIC, potencial didáctico de las TIC, formación y TIC y facilitación del aprendizaje y creatividad del alumno con TIC, y finalmente dimensiones concretas de su ámbito profesional como son la investigación e innovación pedagógica con y para el uso de las TIC y la publicación y difusión de material en la red.

Con la continuación de esta investigación pretendemos desarrollar, dentro de un marco temporal planificado, una serie de propuestas definidas, estas son:

- Definición de un modelo con categoría e indicadores específicos de competencia TIC del profesorado universitario.
- Diseño a partir de este modelo de una prueba de evaluación que permita certificar tal competencia.
- Validación interna (grupos de discusión) y externa (estudio piloto) por medio de distintos procedimientos de la prueba de certificación.

### **Bibliografía:**

- Carrera, F. X. y Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273–298. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/383>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Comisión Europea (2006) Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]
- Departament de Governació i Administracions Públiques. (2009). 89/2009, de 9 de juny, pel qual es regula l'acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC). Barcelona: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
- ECDL España (s.f.). Acreditación ECDL. Recuperado de: <http://www.ecdl.es/>
- ETS (2007) Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy. A Report of the International ICT Literacy Panel. Recuperado de: [http://www.ibertic.org/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/32\\_digitaltransformation.pdf](http://www.ibertic.org/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/32_digitaltransformation.pdf)
- ENLACES (2010). Actualización de competencias y estándares TIC en la profesión docente. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/portales/competenciatic/>
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73.
- Esteve, F., Adell, J., y Gisbert, M. (2013). El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI. *En II Congreso Internacional multidisciplinar de investigación educativa (CIMIE 2013)*. Recuperado de <http://amieedu.org/openc/index.php/2cimie/go/paper/view/150>

- Esteve, F. (2015) La competencia digital docente: análisis y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D.. (Tesis Doctoral) Recuperado de: <http://francescesteve.es/tesis/>
- Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013). *DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Seville. Recuperado de: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Gutiérrez, I. (2011) *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. (Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía) Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/52835>
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit Revista de Medios Y Educación*, 51–65. Recuperado de: <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) (2013) Marco común de competencia digital docente (Borrador) Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- ISTE. (2008). *National educational technology standards for teachers*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York: Routledge.
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högskoleutbildning*, 1 (1), 39-51. <http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578>
- Kumar, S., & Vigil, K. (2011). The net generation as preservice teachers: Transferring familiarity with new technologies to educational environments. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 144-153.
- Larraz, V. (2013) La competencia digital a la Universitat. (Tesis Doctoral. Programa de doctorat de la Universitat d'Andorra.) Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/113431>
- Más, O. y Pozos, K. (2012) Las competencias pedagógicas y digitales del docente universitario un elemento nuclear en la calidad docente e institucional. VII CIDUI 2012. La universidad, una institución de la sociedad. 4, 5 y 6 de julio de 2012. Barcelona, España. Actas disponibles en: <http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/index>
- Pozos, K. (2009). "La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Un Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente". En: TEJADA, J. et al (Coord.) (2009). *Estrategias de Innovación en la Formación para el Trabajo*. Libro de Actas del V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo. ISBN: 978-84-6923607-9. Madrid, Torna-punta Ediciones.
- Pozos, K. V. (2010). *La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Aproximación a un Modelo y Validación de un Cuestionario de Detección de Necesidades de Formación Continua*. Trabajo de Investigación inédito. Doctorado en Calidad y Procesos de Innovación Educativa. Dpto. Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Prendes, M.P. (DIR) (2010) *“Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Progra-*

---

*ma de Estudio y Análisis*". Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación. Disponible en: <http://www.um.es/competenciastic>

Prendes, M. P. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361. Mayo-agosto 2013, pp.196-222 Recuperado de: <http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/2432>

Salinas, J., De Benito, B., & Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 78(28.1), 145-163.

Schneckenberg, D. & Wildt, J. (2006). Understanding the concept of ecompetence for academic staff. *The challenge of ecompetence in academic staff development*, 29-35.

UNESCO (2011): UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Durán Cuartero, Marta**

Estudiante de Doctorado en Tecnología Educativa en la Universidad de Murcia y actualmente becaria en el Área de Formación en Red del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF). Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del conocimiento impartido conjuntamente por la Universidad de Murcia, Universidad Rovira y Virgili de Tarragona, Universidad de las Islas Baleares y la Universidad de Lleida. Diplomada en Educación Infantil y Licenciada en Pedagogía con Intensificación en la rama de Administración y Gestión de la Educación por la Universidad de Murcia.

### **Gutiérrez Porlán, Isabel**

Profesora Contratada Doctora en el departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia. Imparte docencia en asignaturas relacionadas con las TIC y la educación. Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Murcia, Máster en Tecnología Educativa: aprendizaje virtual y gestión del conocimiento por la Universidad de las Islas Baleares y Doctora por la Universidad Rovira i Virgili. Miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia desde el año 2004. Ha participado en diferentes proyectos de Investigación nacionales e internacionales y ha realizado publicaciones sobre Tecnología Educativa y la aplicación de las TIC a la educación.

### **Prendes Espinosa, Mari Paz**

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Murcia. Directora del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) y Profesora Titular de Tecnología Educativa en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la misma universidad. Secretaria de la Asociación EDUTEC. Ha dirigido y participado en numerosos proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales, centrados básicamente en el estudio de la imagen didáctica, libros de texto, diseño y evaluación de material didáctico, teleenseñanza, trabajo colaborativo en red, herramientas telemáticas para la formación, aplicaciones de la web semántica a la formación, software social y los PLE. Es experta invitada en numerosos eventos científicos y de divulgación de ámbito nacional e internacional.

# Análisis de la utilización docente de las TIC en el Centro Universitario de Magisterio Virgen de Europa

**Fernández Alex, M<sup>a</sup> Dolores**

Centro de Magisterio Virgen de Europa, adscrito a la Universidad Cádiz  
[fernandez.alex@magisteriolalinea.com](mailto:fernandez.alex@magisteriolalinea.com)

**Ruiz López, Claudia I.**

Centro de Magisterio Virgen de Europa, adscrito a la Universidad Cádiz  
[claudiaruizlopez@magisteriolalinea.com](mailto:claudiaruizlopez@magisteriolalinea.com)

## Resumen:

La comunicación que presentamos recoge parte del trabajo que venimos desarrollando en torno a la formación inicial en TIC de los futuros maestros y maestras. En concreto, hemos centrado nuestro estudio en el Centro de Magisterio Virgen de Europa, adscrito a la Universidad de Cádiz. La finalidad que persigue es profundizar en el uso de las TIC por parte de los docentes y de los alumnos de este centro en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello diseñamos un cuestionario que se ha pasado al profesorado en dos momentos diferenciados, un primer momento en el curso 2010-11, en el que comenzaban a implantarse en el Centro los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria, y un segundo momento, al inicio del curso 2014-15, una vez graduados los alumnos de la primera promoción para con ello poder constatar si se han producido cambios significativos en relación a la presencia y usos de las TIC a lo largo de los cuatro cursos. Presentamos los resultados obtenidos en relación al uso de las TIC por parte de los docentes.

## Palabras Clave:

Formación inicial, TIC, sociedad del conocimiento

## Abstract:

The present communication includes part of the work we have been developing around the initial ICT training of future teachers. In particular, we focused our study on the First Training Teacher Center Virgen de Europa, attached to the University of Cadiz. The objective pursued is to deep about the use of ICT by teachers and students of this center in the processes of teaching and learning. We designed a questionnaire passed to teachers in two different times: first in the 2010-11 academic year, which began to be implemented the Grade Studies of Education; and in a second moment, starting 2014-15, first graduating class to determine whether there have been significant changes in relation to the presence and use of ICT throughout the four courses. We present the results obtained in relation to the use of ICT by teachers.

## Keywords:

Initial training, ICT, Information Society

## Introducción/justificación

La sociedad del conocimiento y la información plantea la necesidad de un cambio a nivel educativo, la escuela debe ser capaz de dar respuesta a los desafíos actuales. Los docentes tienen un papel esencial a la hora de generar nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje con la incorporación de las TIC. Esta incorporación no implica sólo dominar las TIC y hacer uso de ellas en el aula ya que de esta manera sólo serían un recurso más, la verdadera incorporación debe favorecer un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en las aulas.

Las TIC, para Sánchez (2008), están haciendo que los alumnos entren en una nueva cultura en la que el ordenador impera sobre el libro o el profesor, ya no les sirve sólo lo que dicen los libros, aprenden cada vez más a plantear, planificar estrategias y resolver situaciones en permanente transformación. Para la mayoría de los docentes, este esquema cultural y pedagógico es nuevo y, necesariamente, lo tienen que asumir.

Los procesos de cambio en el profesorado para Raquimán (2014) se dan por la formación recibida, tanto en inicial como continua, que les permiten contextualizar los usos de distintos recursos TIC a las exigencias o desafíos laborales. Marcelo (2007) plantea romper con la idea de que existe un tiempo para la formación en la que adquirimos el bagaje de conocimientos que vamos a necesitar para toda nuestra vida profesional, es una idea que en el momento actual no se mantiene. La formación inicial es una formación básica que nos permite empezar a desenvolvemos en el mercado laboral, en esta línea habría que replantearse qué profesorado se está formando en la actualidad, así como cuál debe ser su perfil profesional.

El uso de las TIC se convierte en una necesidad en el perfil del maestro de hoy, las motivaciones de los docentes para su uso pueden ser propias, surgidas bien en el ámbito personal, como en la relación, con personas expertas que acompañen y apoyen el proceso. Los profesores necesitan formación pero no de cualquier tipo, la formación no puede mantenerse en los estándares pasados ni actuales tiene que responder a los retos y necesidades que plantea la sociedad actual, y tal como apunta Pérez Gómez (2010), se hace necesario un cambio significativo en los programas, los métodos e instituciones implicadas de los procesos formativos en las distintas etapas profesionales. Marcelo (2007) reconoce que la idea de que el aprendizaje es para toda la vida se ha extendido, que el conocimiento y la formación configuran elementos estratégicos para el desarrollo de las personas y de los países.

Esta nueva concepción formativa debería incidir según Pérez Gómez (2010) en un pensamiento práctico en los docentes, fruto de un conocimiento que va más allá del conocimiento abstracto y teórico sino como sistemas de comprensión y acción, abiertos al cuestionamiento y a la reestructuración en los contextos reales del aula, centrado en otros aspectos, en considerar los procesos históricos y sociales que afectan a las decisiones, a las rutinas, rituales y hábitos de la cultura escolar. Aproximarse a esta nueva concepción formativa para Schalk y Marcelo (2008) no sólo pasa porque los docentes conozcan las tecnologías y desarrollen las competencias básicas sino que requiere de una integración de dichas herramientas en un amplio marco de acción pedagógica que lleve a una modificación y transformación permanente de su práctica profesional.

El principal problema para los docentes Silva y Rodríguez (2008) lo sitúan en que la sociedad actual ha cambiado y cambia de forma muy rápida y los docentes se encuentran en una situación complicada, y más aún cuando los cambios han sido pocos en cuanto a la estructura y la gestión de la escuela. La sociedad cambia muy rápido pero la escuela no lo que hace necesario la adquisición de nuevos recursos y habilidades, así como una cuidadosa planificación. El desafío de las TIC en la formación docente consiste en procurar que las nuevas generaciones de docentes estén capacitados para hacer uso de los nuevos

métodos, procesos y materiales de aprendizaje con la aplicación de las nuevas tecnologías. La formación del futuro maestro para Ortíz, Almanzán y Peñaherrera (2014) ha de ir dirigida a la integración de las TIC de un modo creativo. Esta integración no sólo debe ser creativa, sino como apuntan Colás y Jiménez (2008) debe ser una reintegración en la que las herramientas tengan un uso creativo acordes a los contextos en los que se aplican, dotándolas de nuevas funciones que permitan transformar la forma de pensar y de actuar que se concreten en acciones formativas, curriculares e innovadoras. Habría que, tal como Gisbert (2002) expone, conceptualizar de otro modo tanto el diseño de la formación como el acto formativo en sí, no se puede planificar una formación a largo plazo sino que debemos pensar en estrategias metodológicas encaminadas a formar en el momento en que se necesitan.

Los niños y jóvenes que se encuentran en este momento en las aulas, según Silva y Rodríguez (2008), necesitan otro tipo de formación que incorpore nuevas herramientas de aprendizaje. La información adquiere excesivo protagonismo en los jóvenes por su gran manejo de las tecnologías, hay un excesivo protagonismo de la imagen y el desarrollo de procesos muy mecánicos, y, tal como Sánchez (2008) apunta, al alumnado les faltan conocimientos para analizarla, integrarla, darle significado así como para reformular su contenido en esquemas de pensamiento que se integren en su escala de valores, conocimientos que se evidencien en su desarrollo social y laboral. La vertiente transmisora de las instituciones docentes se debería reconvertir en una vertiente reflexiva.

En este mismo sentido, Domínguez (2011) afirma que el profesional docente comprometido con la sociedad actual debe tener como objetivo enseñar a sus alumnos las posibles e importantes capacidades que les pueden aportar las nuevas formas de información y comunicación, además de hacerles reflexionar sobre la influencia que todo ello ejerce sobre su desarrollo como personas. Deja claro que el poder de las tecnologías debe ser complementario al del profesor, y su labor será integrarlas de forma coherente y productiva en el diseño de su currículo

La formación permanente es clave, en ella Monclús y Sabán (2008) diferencian una triple dimensión: una, el aprendizaje permanente y la innovación tecnológica. En la sociedad de la información y en la economía basada en el conocimiento se producen unas transformaciones tecnológicas, económicas y sociales a una velocidad vertiginosa. En estas transformaciones resulta crucial dotar a las personas de las necesarias capacidades o habilidades básicas que les permitan actualizar, asimilar, transferir y compartir conocimientos, que aumenten su capacidad de adaptación a situaciones en constante cambio. Dos, el aprendizaje permanente y la inclusión social. Permite otorgar más autonomía a la persona ayudándole a tomar decisiones y asumir responsabilidades en el diseño de sus proyectos vitales, en su desarrollo personal y profesional. Y tres, el aprendizaje permanente y la ciudadanía activa. Contribuye a una mejor comprensión de la sociedad, de los derechos y deberes de los ciudadanos, y del funcionamiento del sistema político y económico, local, estatal, europeo, con lo que las personas podrán influir más eficazmente en las decisiones que les afectan directamente y así fomentar su participación en asociaciones, partidos políticos, sindicatos, ONG y medios de comunicación de masas, entre otros.

Para poder hacer frente a los cambios tecnológicos y pedagógicos en el sector de la enseñanza, Epper (2004) apunta el profesorado necesita de nuevas habilidades no requeridas en el pasado, que si a que los profesores acojan los cambios, las instituciones deben afrontar la tarea de proporcionar los recursos y estructuras de apoyos necesarias. La capacitación del profesorado en TIC debe ser prioritaria tal como Priegue y Crespo (2012), un mayor dominio de las herramientas tecnológicas es un requisito imprescindible, tanto para aprovechar las ventajas que pueden introducir los soportes digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como para enfrentar las exigencias que plantea la sociedad del

conocimiento al desarrollo personal y profesional de los docentes, entre las que también se sitúa la gestión educativa de la diversidad étnicocultural.

Cuando se comenzó a abordar la formación en TIC del profesorado, Almerich y otros (2011) señalan que estuvo centrada en el dominio de los recursos tecnológicos, lo que generó numerosas críticas como la falta de formación en la vertiente pedagógica debido a la focalización en la tecnológica, el deficiente ajuste de los programas de formación a los conocimientos y habilidades del profesorado, la falta de tiempo para llevar a cabo las innovaciones con las TIC y el insuficiente seguimiento del desarrollo en el aula. Afirman como en este contexto, una falta de formación en competencias va a suponer una merma en el uso con el alumnado y, por lo tanto, la integración de las TIC del docente en su práctica diaria va a estar comprometida, por lo que apuntan la necesidad de dar una respuesta desde una perspectiva sistémica, aportando una visión conjunta de los distintos factores que sitúan de una manera mucho más adecuada ante la complejidad inherente al fenómeno que se pretende abordar.

Constatan Almerich y otros (2011) que existen pocas aportaciones sobre cómo estos factores inciden en la formación del profesorado, especialmente cuando una de las premisas de la formación del profesorado en este ámbito es el ajuste a sus necesidades. Esto lleva a que la formación demandada se refiera al manejo de las funcionalidades mínimas de los diferentes recursos en el plano profesional para aplicarlos en su actuación con el alumnado.

En relación a la formación continua, Oliveira, Fátima y Loreta (2014) evidencia la falta de estudios e investigaciones sobre el uso de tic en la educación continua.

RUTE (2008) concreta en la siguiente declaración algunos aspectos en los que se debería centrar la formación de los futuros maestros en los nuevos títulos universitarios.

- a. La formación inicial del profesorado, elemento clave y estratégico para la innovación y mejora de la calidad educativa. En la sociedad actual el profesorado debe aprender a afrontar nuevos retos y problemas educativos entre ellos ser capaz de planificar y desarrollar en el alumnado las competencias relacionadas con la cultura audiovisual y digital, saber integrar y usar pedagógicamente las tecnologías de la información y comunicación en su aula y estar cualificado para diseñar, poner en práctica y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje a través de espacios y aulas virtuales.
- b. La necesidad de una formación del profesorado específica en el campo de las TIC tal como recogen los Reales Decretos que regulan la planificación de los futuros títulos universitarios de grado de Maestro de Educación Infantil y de Educación Primaria. Ante la complejidad educativa de los problemas educativos que implican las TIC, la formación del profesorado no puede reducirse a la adquisición de las destrezas técnicas de uso del hardware, software y demás recursos informáticos, sino a ofrecer conocimiento pedagógico, cultural y experiencial de lo que representa incorporar estas tecnologías a la práctica de enseñanza tanto en el aula como en el centro escolar. Por ello, un modelo de formación integral de los futuros profesores en relación con las TIC, debe abordar competencias como competencias instrumentales informáticas, competencias para el uso didáctico de la tecnología, competencias para la docencia virtual, competencias socioculturales y competencias comunicacionales a través de TIC.
- c. La planificación de los títulos para los futuros profesores tanto de Educación Infantil como Primaria debería incorporar, al menos, una materia/asignatura obligatoria y común denominada las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación con objetivos como que los docentes sean

competentes en la planificación, puesta en práctica y evaluación de acciones pedagógicas destinadas al desarrollo de la alfabetización audiovisual, informacional y digital del alumnado bien de los niveles de Educación Infantil o Educación Primaria; la cualificación de los futuros profesores en el conocimiento de las teorías, conceptos y procedimientos para el diseño, uso y evaluación de los recursos y materiales educativos de naturaleza audiovisual y digital; la capacitación de los futuros profesores para que estén en condiciones de planificar, poner en práctica y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en el uso de las tecnologías digitales tanto en contextos presenciales como virtuales.

- d. La asignación e impartición de esta materia debiera ser realizada por aquellos docentes e investigadores universitarios especializados y con experiencia en esta temática.
- e. La formación de los futuros profesores en TIC debiera completarse con la propuesta de algún Master específico en este campo o temática. En estos momentos conceptos tales como eLearning, material educativo multimedia, campus virtual, edublog, web educativa, teleformación, entorno virtual de aprendizaje, webquest...entre otros muchos son la evidencia de que la integración de las nuevas tecnologías es ya una realidad en la práctica de la educación.

La UNESCO (2004) también se cuestiona la formación necesaria en los docentes, y se centra en cuatro ámbitos: uno, contexto y cultura. En el momento de integrar la tecnología a los planes de estudio de los futuros maestros, deben ser tomados en cuenta dos aspectos claves como son la cultura y el contexto, el uso de la tecnología debe ser apropiado a la cultura particular así como a la diversidad de contextos. Dos, visión y liderazgo. Para que la integración de las tecnologías tenga éxito, es necesario contar tanto con el liderazgo como con el apoyo de las autoridades de la institución. Tres, aprendizaje permanente. El aprendizaje no termina al finalizar la educación formal, el aprendizaje permanente se concibe como una parte fundamental de la implementación de la tecnología, enmarcada en un compromiso permanente con las TIC. Y cuatro, planificación y administración del cambio. Resaltar la importancia de una planificación cuidadosa y de una dirección efectiva del proceso de cambio. Los educadores deben ayudar a los docentes a desarrollar las cuatro competencias principales, esenciales para el uso efectivo de las TIC como herramientas de aprendizaje.

Silva y Rodríguez (2008) están convencidos de la necesidad de utilizar las TIC para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje, de los cuales, la educación debe hacerse cargo desde la formación inicial.

De cara a la formación del profesorado en TIC, Hutchison (2004) aconseja no preocuparse por falsos inicios y vías sin salida, ya que son parte del proceso; recordar que la tecnología formativa es una herramienta no una cura; proporcionar diversas y continuas oportunidades de formación al profesorado; dar tiempo al profesorado para aprender nuevas tecnologías, para aprender a usarlas, para implementarlas; mostrar el trabajo realizado a otros profesores del centro o de otros centros; proporcionar un lugar central donde el profesorado pueda obtener ayuda; mantener los intereses de los alumnos en el eje central; y asignar fondos suficientes para asegurar que el profesorado tenga las herramientas y formación tecnológica que complementen su interés.

## Objetivos/hipótesis

- Conocer cómo se están desarrollando los procesos de implantación TIC en la formación inicial de los docentes.
- Constatar los cambios que se han dado en el uso de las TIC en la docencia universitaria desde la implantación del grado.
- Analizar los factores sobre los que sería interesante trabajar para permitir un mejor aprovechamiento del uso de las TIC.

## Diseño de la investigación/método/intervención

Para alcanzar los objetivos propuestos, hemos optado por un estudio de casos. Nuestro estudio se va a centrar en el Centro de Magisterio Virgen de Europa, adscrito a la Universidad de Cádiz, en el que imparten los títulos de Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria. En concreto estábamos interesados en conocer el nivel de implantación de las TIC por parte de los docentes, constatar qué cambios se han producido desde la implantación del grado, así como la posible influencia que las TIC están teniendo en los procesos de enseñanza. Para ello diseñamos un cuestionario, que pasamos en dos momentos, el primero en el curso 2010-11, año en el que se comenzó a implantar los títulos de Grado, y en un segundo momento, el inicio del presente curso, 2014-2015, tras la graduación de la primera promoción de los grados. Presentamos los datos de la escala Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: los docentes y las TIC.

## Resultados

Los resultados obtenidos en la escala Los docentes y las TIC son los siguientes.

En relación a la frecuencia en el uso de las TIC en el aula, constatamos un cambio en los porcentajes. Se constata una frecuencia mayor en el uso, pasando del 9.5% al 33% los docentes que siempre hacen uso de ellas.

*Tabla 1. Frecuencia en el uso de las TIC en el aula*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	Puntualmente	19,0	11,1%
	A menudo	66,7	55,6%
	Siempre	9,5	33,3%
	Total	95,2	100,0%
Perdidos	Sistema	4,8	100,0%
	Total	100,0	100,0%

En relación al manejo que los docentes manifiestan tener de las TIC, evidenciamos un cambio significativo, el manejo ha mejorado en estos cuatro cursos. Todos los docentes manifiestan tener un manejo bueno o muy bueno, situándose la mayoría (94,4%) en bueno.

*Tabla 2. Manejo en el uso de las TIC*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	Muy bueno	-	5,6
	Bueno	76,2	94,4
	Regular	23,8	-
	Total	100,0	100,0

En relación a la variedad de los recursos TIC de las que hacían uso en su docencia, la tendencia ha sido utilizar recursos más variados y adaptados a las tareas, pasando de un 52,4% en el curso 2010-11 al 77,8% en el 2014-15.

*Tabla 3. Variedad en las TIC utilizadas*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	Poco variadas	42,9	22,2
	Variadas/ adaptadas	52,4	77,8
	Total	95,2	100,0
Perdidos	Sistema	4,8	
Total		100,0	100,0

Constatamos también un aumento en los cambios que la TIC han provocado en su docencia, el mayor aumento se sitúa en los que afirman haber sufrido bastante cambios en su docencia, pasan del 61,9% al 72,7%. Sin embargo, vemos que el cambio de rol docente ha disminuido, pasando del 66,7% al 55,6%. Este dato quizás lo justifique el hecho de que los docentes los docentes progresivamente hayan ido cambiando su rol a medida que incorporaban las TIC.

*Tabla 4. Cambios en la docencia con la incorporación de las TIC*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	Algunos	33,3	22,2
	Bastantes	61,9	72,7
	Muchos	4,8	5,6
	Total	100,0	100,0

*Tabla 5. Cambios en el rol docente*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	No	33,3	44,4
	Sí	66,7	55,6
	Total	100,0	100,0

A la hora de concretar en qué aspectos las TIC han facilitado su docencia, encontramos que tanto la organización, como la exposición, la comunicación y el seguimiento de los alumnos se han visto favorecidos.

*Tabla 6. Aspectos de la docencia facilitados por el uso de las TIC*

	ORGANIZACIÓN		EXPOSICIÓN		COMUNICACIÓN CON ALUMNOS		SEGUIMIENTO DE ALUMNOS	
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
	2010-11	2014-15	2010-11	2014-15	2010-11	2014-15	2010-11	2014-15
Poco	0	0	0	0	4,8	0	0	0
Algo	14,3	16,7	0	5,6	9,5	5,6	19,0	11,1
Bastante	52,4	44,4	42,9	61,1	52,4	55,6	38,1	61,1
Mucho	33,3	38,9	57,1	33,3	33,3	38,9	42,9	27,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tanto en la organización de la materia, como en la comunicación con los alumnos, encontramos porcentajes bastante similares. En relación a la exposición y seguimiento, identificamos la misma tendencia, la mayoría contesta que les ha facilitado bastante ambos aspectos.

*Tabla 7. Trabajo Coordinado*

		Frecuencia	
		2010-11	2014-2015
Válidos	No	19,0	0
	Sí	23,8	33
	A veces	57,1	66,7
	Total	100,0	100,0

En relación al trabajo coordinado entre los docentes gracias al uso de las TIC, constatamos un cambio significativo. Ningún docente afirma en el curso 2014-15, que las TIC no facilitan el trabajo coordinado entre los docentes. Pasan del 23,8% al 33% los que afirma que sí los facilitan, mientras que pasan del 57,1% al 66,7% los que piensan que a veces.

*Tabla 8. Trabajo coordinado entre docentes*

		Frecuencia	
		2010-11	2014-15
Válidos	No	28,6	11,1
	Sí	23,8	33,3
	A veces	47,6	55,6
	Total	100,0	100,0

Preguntábamos si los docentes compartían los recursos con compañeros o con otros docentes. En ambos casos, ha disminuido el número de docente que comparten sus recursos, situándose la mayor subida en los que afirman compartirlos a veces.

*Tabla 9. Comparte recursos*

		Comparte recursos con compañeros		Comparte recursos con otros docentes	
		Porcentaje		Porcentaje	
		2010-11	2014-15	2010-11	2014-15
Válidos	No	19,0	5,6	47,6	27,8
	Sí	57,1	61,1	33,3	33,3
	A veces	23,8	33,3	19,0	38,9
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Pasando al uso de las TIC en la evaluación, ha aumentado el número de docentes que las utilizan, del 52,4% al 66,7% así como de aquellos docentes que las utilizan tanto en la evaluación de producto como de proceso, pasando del 47,6% al 57,7%.

*Tabla 10. Uso de las TIC en la evaluación*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	No	9,5	0
	Sí	52,4	66,7
	A veces	38,1	33,3
	Total	100,0	100,0

*Tabla 11. Tipos de evaluación con TIC*

		Porcentaje	
		2010-11	2014-15
Válidos	Proceso	19,0	22,2
	Producto	28,6	11,1
	Ambas	47,6	67,7
	Total	95,2	100,0
Perdidos	Sistema	4,8	
Total		100,0	100,0

Por último, significativo ha sido el aumento en las dificultades que los docentes han tenido que afrontar de cara a la incorporación de las TIC. El porcentaje de docentes que afirman haber sufrido bastantes dificultades pasa del 9,5% al 61,1%.

*Tabla 12. Dificultades en el uso de las TIC en la docencia*

		Frecuencia	
		2010-11	2014-15
Válidos	Pocas	19,0	5,6
	Algunas	71,4	27,8
	Bastantes	9,5	61,1
	Total	100,0	100,0

## **Conclusiones/consideraciones finales**

Recogiendo la globalidad de la escala, podemos decir que a lo largo de los cuatro cursos que han transcurrido la implantación de las TIC se ha afianzado.

Los docentes han mejorado tanto en el manejo de las TIC como en la frecuencia de uso. También ha aumentado el número de docentes que afirman haber sufrido cambios en su docencia con la incorporación de las TIC. A pesar de ello, no es un aumento que se constate en relación a los cambios en el rol docentes, es decir, los docentes afirman sufrir más cambios en la docencia que en su rol docente. Este hecho podría explicarse bien porque realmente el cambio de rol no se ha producido en todos, o bien, porque los cambios se vienen produciendo desde hace tiempo y los docentes los tienen ya integrados.

Desde los inicios de la implantación hasta en la actualidad, los docentes reconocen que las TIC son una ayuda de cara a la organización de la materia, la exposición de contenidos, la comunicación y seguimiento de los alumnos.

Los cambios más significativos en estos cuatro años se han producido en los siguientes aspectos. Los recursos que en la actualidad se utilizan, son más variados y adaptados que cuando se inició la implantación de los grados. Otro elemento de cambio ha sido el trabajo coordinado, es mucho mayor el número de docentes que piensan que el uso de las TIC ha favorecido dinámicas de trabajo coordinado. El último elemento a destacar, es la incorporación de las TIC en los procesos de evaluación. En la actualidad son más utilizadas las TIC en la evaluación de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Constatamos por tanto, que las TIC están presentes en los procesos formativos que se desarrollan en los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil. No sólo se ha afianzado su utilización, sino que se ha ampliado, mejorando los usos o extendiéndolos a nuevos procesos. Los alumnos de este centro, tienen desde la docencia que reciben un buen referente en el uso de las TIC de cara a su futuro desarrollo profesional.

## Bibliografía:

- Almerich, G., Orellana, N., Jornet, J.M., y Suárez, J. M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), p. 2.
- Colás, P., Jiménez, R (2008) Evaluación del impacto de la formación en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación* 346, 187-215. Recuperado de: [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_07.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf)
- Domínguez, R. (2011) Reconsiderando el papel de los docentes ante la sociedad de la información. *Etac@net* n° 11. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>
- Epper, R. (2004) La torre de marfil de la nueva economía. En Epper, R. y Bates, A.W. Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas Prácticas de instituciones líderes. Barcelona: Editorial UOC
- Gisbert, M (2002) El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, Vol. 11, No. 1, pp. 48-59.
- Hutchison, K. (2004). Desarrollar el uso de la tecnología entre el profesorado. En Epper, R. y Bates, A.W. Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas Prácticas de instituciones líderes. Barcelona: Editorial UOC
- Marcelo, C. (2007) La formación docente en la sociedad del conocimiento y la información: avances y temas pendientes. *Olhar de Professor*. Vo. 10, No. 1, pp. 63-90. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68410104>
- Monclús, A. y Sabán, C. (2008) La enseñanza en competencias en el Marco de la educación a lo largo de toda la vida y la sociedad del conocimiento". *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, pp.159-183. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie47a08.pdf>
- Oliveira, M. Fátima, M. y Loreta, E. (2014) O uso das tics na formação continuada: iniciativas e experiências presentes na produção acadêmica brasileira *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 65, pp. 111-165.
- Ortiz, C., Almanzán, A., Peñaherrera, L. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jáen. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N° 44. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/368/36829340009.pdf>
- Pérez Gómez, A.I. (2010) Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, págs. 37-60.
- Priegue, D., y Crespo, J. M. (2012). El potencial pedagógico de la tecnología: Desarrollar competencias y favorecer la autonomía y la responsabilidad en el alumnado. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), pp. 404-423.
- Raquimán, P. (2014). Representaciones sobre el cambio en el uso de las tic. Relatos de vida de profesores. *Revista Ibero-americana de educación*, nº 65, pp 65-90
- RUTE (2008) La formación y desarrollo de las competencias de los futuros profesores para el uso pedagógico de las TIC. Recuperado de: <http://www.rute.edu.es/pdfs/DeclaracionRUTE2008.pdf>

- Sánchez, A (2008) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 45/3. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2076Asin.pdf>
- Schalk, A. y Marcelo, C. (2008) Estándares para la Formación Inicial Docente y Competencias para el Desempeño Profesional Docente. En Ministerio de Educación de Chile, Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una propuesta en el contexto chileno. Santiago: Ministerio de Educación de Chile. Recuperado de: [http://www.citcentral.cl/textos/tic\\_para\\_fid.pdf](http://www.citcentral.cl/textos/tic_para_fid.pdf)
- Silva, J. y Rodríguez, J. (2008) La Necesidad de Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. En Ministerio de Educación de Chile, Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una propuesta en el contexto chileno. Santiago: Ministerio de Educación de Chile. [http://www.citcentral.cl/textos/tic\\_para\\_fid.pdf](http://www.citcentral.cl/textos/tic_para_fid.pdf)
- UNESCO (2004) .Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. París, Informe UNESCO.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Fernández Alex, M<sup>a</sup> Dolores**

Coordinadora de Título, Profesora titular del Departamento de Didáctica en el Centro de Magisterio *Virgen de Europa* de La Línea de la Concepción. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM-154).

#### **Ruiz López, Claudia**

Doctora en Ciencias de la Educación, Coordinadora y Profesora titular del Departamento de Psicología en el Centro de Magisterio *Virgen de Europa* de La Línea de la Concepción. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM-154).

# Co-evaluación de las “ECTS” en Ingeniería Telemática

**Traver Becerra, Manuel**

Universidad de Extremadura

[mtraver@unex.es](mailto:mtraver@unex.es)

**Arias Masa, Juan**

Universidad de Extremadura

[jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es)

**Hidalgo Izquierdo, Violeta**

Universidad de Extremadura

[vhidalgo@unex.es](mailto:vhidalgo@unex.es)

## Resumen:

La presente comunicación describe cómo se ha llevado a cabo la co-evaluación de los trabajos presentados por los grupos de trabajo que se han hecho para la realización de las actividades relacionadas con las tutorías ECTS de la asignatura de Redes de Computadores del Grado de Ingeniería Telemática de la Universidad de Extremadura durante el curso 2014-15. Los trabajos asignados a cada grupo están enmarcados en el temario de la asignatura de Redes de Computadores y con una aplicabilidad al entorno empresarial.

En los resultados finales se puede ver cómo la metodología de co-evaluación nos permite obtener un control de calidad sobre la evaluación tradicional e identificar qué cuestiones son susceptibles de mejora, con el objetivo de mejorar el aprendizaje del alumnado y la adquisición de las competencias transversales. Además, con la utilización de esta metodología los alumnos se han mostrado más participativos e implicados con la asignatura, lo que les ha permitido obtener un buen desempeño del trabajo de la actividad ECTS.

## Palabras Clave:

Tutorías programadas, co-evaluación, ingeniería Telemática, trabajo en grupo, competencias transversales.

## Abstract:

The present contribution describes the co-evaluation methodology applied within the Computer Networks subject belonging to the Telematics Engineering degree from the Extremadura University, specifically during the final projects performed by the different working groups along the whole 2014-2015 course. All the projects that were assigned to every group correspond to the syllabus of the mentioned subject, Computer Networks, and have a direct application on the business environment.

From the final results it is possible to observe how this co-evaluation methodology allows faculty to obtain a quality control over traditional assessment as well as identifying which issues or contents could be improved, in order to enhance student learning and the acquisition of transversal competences. Moreover, by applying this methodology students have become more participatory and engaged with the subject, resulting in an accurate

performance of ETCS activity. In conclusion, considering this methodology as a complementary part of traditional assessment is beneficial for both students and professors.

**Keywords:**

Tutorial support session, co-evaluation, peer-assessment, team working, transversal skills, telematics engineering.

## Introducción/justificación

Ante la evolución que lleva experimentando nuestra sociedad en los últimos años, se impone una evolución acorde en la educación universitaria. Fruto de esta necesidad surge una nueva metodología conocida como co-evaluación y que complementa al método tradicional de evaluación. En la metodología de co-evaluación el alumnado pasa de ser un elemento pasivo que es evaluado exclusivamente por el equipo docente, a ser un elemento activo, que junto al equipo docente son los que realizan la evaluación de las actividades, y lo que es más importante, nos ofrece unos indicadores de calidad sobre el aprendizaje de los alumnos, que permiten tomar decisiones para la mejora del aprendizaje y la adquisición de las competencias transversales.

Esta experiencia se ha llevado a cabo en la asignatura de Redes de Computadores, que se imparte en el tercer curso de Grado de Ingeniería Telemática que la Universidad de Extremadura tiene en el Centro Universitario de Mérida. Se trata de una asignatura de Ingeniería con una distribución de 3,5 créditos teóricos, 2,5 prácticos y 0,3 de actividades de seguimiento, tutorías programadas o tutorías “ECTS”(European Credit Transfer System), que se acaban correspondiendo, estas últimas, con 3 horas presenciales para cada grupo de trabajo. En nuestro caso, el tamaño de nuestros grupos de trabajo han variado entre 4 y 6 alumnos.

Como todas las asignaturas de la titulación de Ingeniería Telemática, Redes de Computadores se hace cargo del estudio y adquisición de una serie de competencias no sólo específicas sino también de **competencias transversales**, y de éstas destacamos las siguientes:

- Comunicar de forma efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las TIC, con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y multidisciplinarios en el ámbito de las aplicaciones, servicios y sistemas informáticos, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

Por otro lado, las **competencias específicas** que han de ser abordadas en esta asignatura son:

- Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
- Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los

sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.

- Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, y dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
- Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de red.

De forma específica los trabajos asignados a cada uno de los grupos de la actividad ECTS persiguen los siguientes objetivos:

- Responsabilidad de adquirir los conocimientos del problema aplicado al entorno empresarial enmarcado en el temario de la asignatura de Redes de Computadores. Para ello se lleva a cabo la realización del trabajo asignado y se refuerza con la preparación de la exposición que se realiza en la última sesión de la actividad ECTS.
- Análisis basado en los conocimientos adquiridos en la asignatura para la resolución del problema y documentación para complementar los conocimientos, del mismo modo que lo afrontarían en la incorporación al mundo laboral.
- Organización grupal basada en roles atendiendo a las capacidades más desarrolladas de cada uno de los componentes, permitiendo obtener mejores resultados.

Y como complemento a todo lo anterior, los contenidos que se imparten son los siguientes, estructurados por temas:

- Tema 1. Introducción al nivel de Red.
- Tema 2. Grafos.
- Tema 3. Encaminamiento.
- Tema 4. Congestión.
- Tema 5. Calidad del servicio.
- Tema 6. Interconexión de Redes.
- Tema 7. La capa de red en Internet. Protocolo IP.
- Tema 8. Nivel de Transporte.
- Tema 9. Ejemplos de Transporte: Protocolos UDP y TCP.

Finalmente, en esta introducción/justificación, ponemos la normativa del sistema de evaluación que se sigue en la asignatura, de la cual, como destacamos en **negrita**, todo este apartado de ECTS acaba teniendo un peso del 10% sobre la nota final, a saber:

- Para la parte teórica de la asignatura existirá la modalidad de evaluación continua “tema a tema”, para todos los alumnos que vayan aprobando cada uno de los temas presentados en clase con una nota superior a 5 sobre 10. La alternativa a esta modalidad es el examen final teórico de junio de 2015, julio 2015 o febrero 2016. Y en todos los casos el peso de esta parte será el 45% de la nota final, teniendo presente que ha de tener una calificación superior o igual a 5 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura.

- La parte práctica tendrá un peso del 35% sobre la nota final de la asignatura, siempre que su calificación independiente sea igual o superior a 5 sobre 10 puntos. La parte práctica podrá superarse en evaluación continua durante el curso, cumpliendo con los requerimientos de cada una de las tareas asociadas a cada una de las prácticas. Si no fuera así, habrá un examen en la sala de ordenadores en las tres convocatorias asociadas a este temario (junio 2015, julio 2015 y febrero 2016) donde el alumno deberá demostrar que ha adquirido las capacidades correspondientes a la parte práctica de esta asignatura.
- La participación en clase, en foros del aula virtual, grupos de trabajo, etc., tendrá un peso del 10% sobre la nota final.
- Las actividades ECTS se evaluarán con una memoria y exposición final del trabajo realizado en cada una de ellas, y el cómputo total tendrá un valor del 10% de la nota.

### **Objetivos/hipótesis**

El objetivo fundamental de esta investigación ha sido coordinar la adquisición de las competencias transversales a través de la adquisición de las competencias específicas, y todo ello, certificado en la co-evaluación de alumnos y equipo docente.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

Con el fin de aunar las competencias transversales, dentro de algunas de las competencias específicas de la asignatura Redes de Computadores, se ha diseñado un plan de trabajo que se ha llevado a cabo durante el cuatrimestre que dura la docencia de la asignatura, donde se ha tenido presente tanto el tiempo de trabajo presencial del alumno como el no presencial y cuyos resultados finales mostramos en el correspondiente apartado.

Como se ha indicado anteriormente, son tres las sesiones presenciales las que han de tener lugar a lo largo del cuatrimestre, por tanto, la programación de estas tres sesiones son:

- Sesión 1. Ha de realizarse en la segunda, tercera a lo sumo, semana de clase del cuatrimestre. En esta sesión se llevará a cabo la creación de los grupos de trabajo, distribución de trabajos a realizar, elaboración de la agenda inicial de trabajo y diseño del cuaderno de equipo.
- Sesión 2. Ha de hacerse en una de las semanas centrales del cuatrimestre. El objetivo de esta sesión es la revisión del cumplimiento con la agenda de trabajo, y poder contrastar lo elaborado por cada grupo con el equipo docente.
- Sesión 3. Ha de intentar hacerse antes de las dos últimas semanas de curso para no “saturar” a los alumnos en esas fechas, dado que normalmente al final de curso son muchas las tareas que han de entregar los alumnos en las diferentes asignaturas. En esta sesión tendrá lugar la presentación por cada grupo el trabajo elaborado, y la co-evaluación de dichos trabajos por parte del resto de alumnos y el propio equipo docente.

El equipo docente previa la primera sesión tenía previsto los siguientes temas de trabajo que en la primera sesión presencial, fueron distribuidos por sorteo entre los grupos ECTS que se formaron, a saber:

- a) Interconexión de dos sedes de una empresa de forma segura a nivel de enlace a través del protocolo de comunicación IPsec (trabajo tipo 1).

- b) Interconexión de dos sedes de una empresa de forma segura a nivel de enlace a través del protocolo de comunicación L2TP (trabajo tipo 2).
- c) Migración del direccionamiento de red IPv4 de una empresa al direccionamiento de red IPv6 (trabajo tipo 3).

La formación de grupos se hizo de forma aleatoria mediante un programa informático desarrollado por el equipo docente para poder hacer una distribución aleatoria y anónima de los miembros de cada grupo. Realizados los grupos y asignados los temas, se les facilita un ejemplo de cuaderno de equipo como el indicado en (Arias, 2015), así como una previsible agenda de trabajo.

En la revisión de la segunda sesión se hicieron las siguientes consideraciones:

- Análisis del funcionamiento del grupo de trabajo. La organización grupal acordada al inicio del trabajo se realizó basado en las capacidades más desarrolladas de cada uno de los miembros. Con el objetivo de reajustar y mejorar el desempeño en la resolución del problema planteado, el equipo docente realiza recomendaciones de los roles y sus respectivas competencias, adaptada a las dificultades encontradas, mediante casos prácticos y complementándolas con el modo de trabajo de los otros grupos, en los que se ha identificado que se ha obtenido un buen desempeño; además, de este modo los grupos comparten las experiencias en el trabajo colaborativo. Una cuestión encontrada en la mayoría de los grupos fue que una vez tienen identificadas cada una de las partes para desarrollar el trabajo, reparten cada una de estas entre los miembros y a la finalización las unen. Este último paso de unir las partes, se plantea sin una revisión que permita dar coherencia y homogeneidad al trabajo, por lo que se hizo la analogía con la frase que dice “Un camello es el diseño de un caballo realizado por un comité” en la que cada miembro realiza su parte según su criterio sin tener en cuenta el resultado final.
- Exposición del estado del trabajo en base a la planificación realizada por cada uno de los grupos. Cada grupo presenta el cronograma del trabajo con el avance de cada una de las tareas identificadas al inicio del trabajo, las dificultades encontradas y cómo se resolvieron; comentan los problemas que tienen actualmente que puedan estar bloqueando el avance de las tareas; e identifican los riesgos que pueden encontrar para la resolución final del trabajo e impidan cumplir con los plazos estipulados en la primera sesión. El equipo docente realiza recomendaciones para solventar los problemas actuales y se facilitan referencias bibliográficas que ayuden en la comprensión del problema. Con respecto a los riesgos identificados para la finalización del trabajo en tiempo y forma, se dialoga con los miembros de cada grupo para buscar un medio para prevenirlos.
- Recomendaciones para realizar presentaciones en público. Se abordan tres puntos principalmente, con el objetivo de facilitar a los grupos la exposición en público del trabajo realizado: la presentación (diapositivas), en el que cabe destacar la exposición de la regla 10/20/30 (Kawasaki, 2006) que recomienda la pauta de diez diapositivas para el contenido, veinte minutos de duración y treinta puntos de fuente del texto. La presentación está muy relacionado con el público, otro de los puntos tratados, dado que hay que ser consciente de la información que puede llegar a retener el público, por lo que debe ser concisa y con información clara que ayude a comprender la exposición. Y en el último punto se trataron cuestiones relativas al orador (los alumnos el día de la exposición) como son los miedos al presentar en público, los nervios, etc. cuya

explicación se apoyó mediante contenido audiovisual, en concreto un video (Event Management Institute, 2011), del que se puede extraer la reacción del cuerpo humano ante circunstancias de peligro o estrés, el conocimiento de uno mismo y cómo recibe la audiencia la información.

Previo a la última sesión, cada grupo ECTS ha de tener entregada la tarea realizada siguiendo las normas de (Arias, 2014) donde al menos han de estar presente los siguientes tres elementos:

- Presentación. Será la usada en la exposición final del trabajo.
- Cuaderno de equipo final. Debe recoger la agenda de trabajo realizada.
- Documentación elaborada. El trabajo final elaborado por el grupo.

La tercera sesión es donde se realiza la exposición del trabajo final de los grupos ECTS. El orden de exposición de los grupos ECTS es aleatorio y dentro de cada grupo también lo es la intervención de cada miembro. Esta información no se da a conocer hasta el momento justo en el que va a empezar cada exposición de grupo. Los objetivos que se persiguen con la aleatoriedad son que cada miembro del grupo sea capaz de realizar la exposición del trabajo completo, en el caso de que parte de los componentes se ausenten o no pueda presentarse; que se pueda evaluar los conocimientos adquiridos del trabajo en conjunto y no únicamente de una fracción de esta, en el caso de estar preestablecida la intervención; y las capacidades comunicativas ante unas circunstancias imprevistas. Además, la exposición en público de los contenidos del trabajo también persigue que el alumnado comprenda los contenidos, los interiorice y a la vez sea capaz de esquematizarlos.

Con respecto a la duración, la intervención de cada miembro del grupo es de cinco minutos, siguiendo las recomendaciones de regla 10/20/30, slots de tiempo preestablecidos desde la primera sesión, por lo que la duración de la exposición grupal es variable en función del número de miembros de esta y tendrá una duración de  $m \cdot 5$  minutos, siendo  $m$  el número de miembros del grupo.

Al finalizar cada una de las exposiciones de cada grupo ECTS, los alumnos que no pertenecen al grupo ECTS expositor, proceden a realizar la co-evaluación en tiempo real de lo expuesto. Para dicha co-evaluación se ha usado un cuestionario de Google formularios (Martínez Modia, 2011) donde la evaluación se realiza con preguntas tipo "Escala Likert" con valores entre 1 y 10, como vemos en la Figura 1.

Evalúa los Contenidos ha mostrado el grupo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy mal            Muy muy bien

Figura 1. Ejemplo de co-evaluación de contenidos.

La co-evaluación tiene tres elementos diferenciadores. En primer lugar, cada alumno ha de auto-identificarse en el cuestionario. En segundo lugar, ha de identificar a qué alumno va a co-evaluar, y en tercer lugar, ha de identificar a qué grupo ECTS está co-evaluando. En la co-evaluación individual del alumno la pregunta es la mostrada en la Figura 2, mientras que un ejemplo de co-evaluación de grupo es el que hemos mostrado en la Figura 1.

**Evalúa la EXPLICACIÓN que ha dado el alumno seleccionado**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy mal           Muy bien

*Figura 2. Co-evaluación particular a cada alumno.*

Además de los contenidos, a cada grupo se le co-evalúan la presentación usada, y los contenidos mostrados, y finalmente, se tienen que elegir una nota media que debería tener el grupo, ver Figura 3 y Figura 4.

**Evalúa la PRESENTACIÓN que ha usado el grupo**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy mal           Muy bien

*Figura 3. Co-evaluación de la Presentación del grupo.*

**Selecciona la nota media que consideras que debe tener este grupo en esta ECTS**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy mal           Muy bien

*Figura 4. Co-evaluación de la nota media del grupo*

Por tanto, para cada grupo de trabajo, se ha co-evaluado:

- Nivel de la presentación realizada por individual de cada alumno.
- Nivel de la presentación utilizada por el grupo.
- Nivel de los contenidos presentado por el grupo.
- Nivel medio del grupo.

## Resultados

Los resultados de la co-evaluación han posibilitado la evaluación final del alumnado en el apartado de ECTS que tiene un peso del 10% para la nota final del alumno.

En la gráfica mostrada en la Figura 5, se comparan las medias de cada una de las partes evaluadas de la co-evaluación de los alumnos frente a la evaluación realizada por el equipo docente.

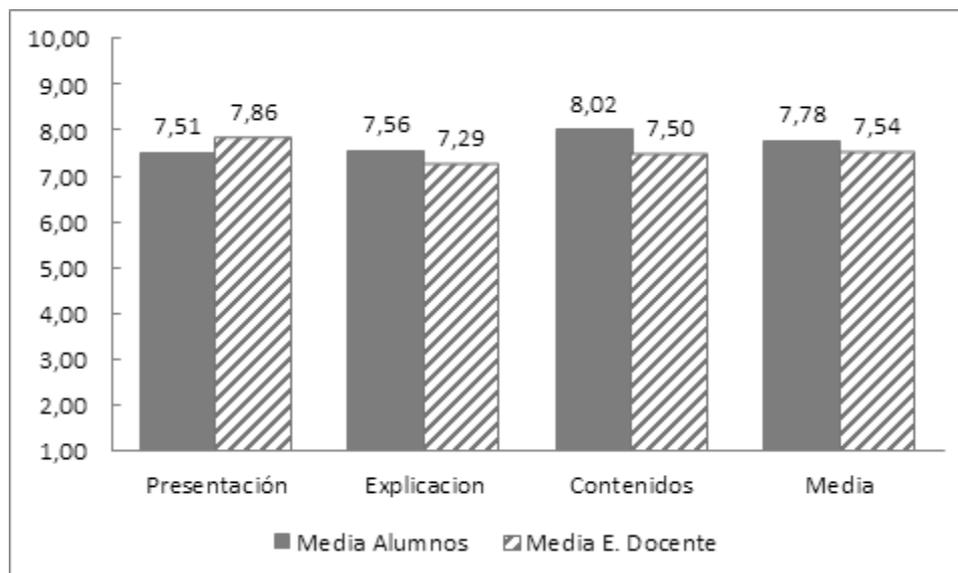


Figura 5. Resultados de la comparación global de la co-evaluación del alumnado y el equipo docente.

Se puede apreciar que sólo en la evaluación de contenidos hay una desviación superior de 0,5 puntos. Siendo la valoración media de los alumnos superior a la del equipo docente. Hay que tener presente, que los alumnos que evalúan lo están realizando en base a la información de la presentación y exposición propiamente dicha, dado que los alumnos, excepto el grupo que expone, no dispone de los conocimientos del trabajo expuesto en comparación con los que dispone el equipo docente.

Cabe reseñar, que la presentación es la única evaluación en la que el equipo docente tiene una valoración superior a la media del alumnado, si bien es verdad, sólo hay una desviación de 0,35 puntos, que puede ser debido a los criterios de evaluación de esta parte.

Para comprender un poco mejor los resultados parciales de la evaluación por el tipo de trabajo, que se presentan a continuación, es necesario indicar que los alumnos únicamente tienen conocimientos parciales del trabajo tipo 3, dado que el protocolo de comunicaciones IPv4 se imparte en la asignatura de Redes de Computadores. En el resto, los trabajos tipo 1 y tipo 2 son contenidos y conceptos nuevos que los alumnos que evalúan tienen que valorar en función de la presentación y explicación de grupo en cuestión, como se ha mencionado anteriormente en los resultados de la evaluación general. Además, de esto podemos extraer que las desviaciones de cada una de las partes evaluadas deben ser menores para los trabajos de tipo 3, con respecto a los de tipo 1 y 2.

En las gráficas mostradas en la Figura 6, Figura 7 y Figura 8 se muestra la comparación de la co-evaluación del alumnado y el equipo docente por cada uno de los trabajos tipo, mencionados anteriormente, de la actividad ECTS, que son:

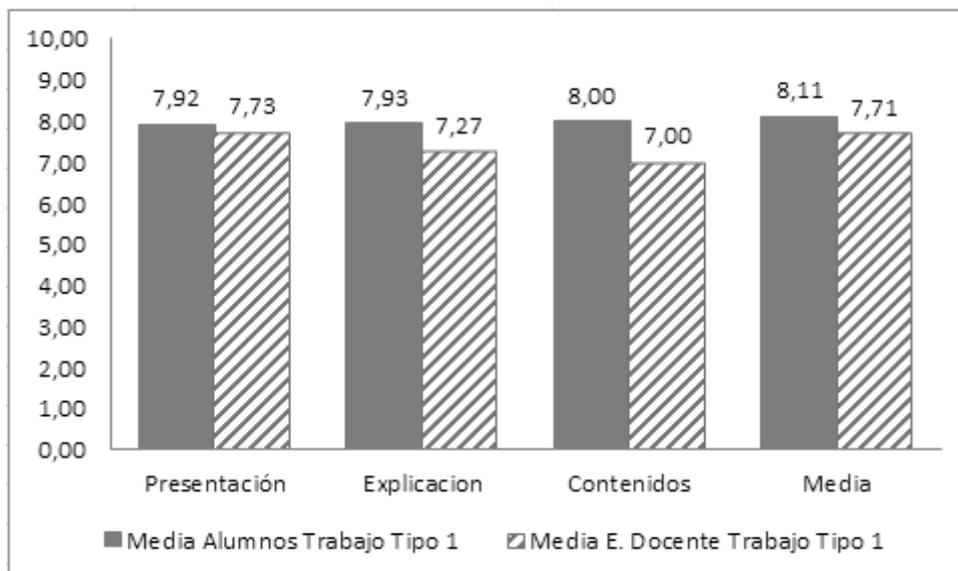


Figura 6. Resultados de la comparación del trabajo Tipo 1 de la co-evaluación del alumnado y el equipo docente.

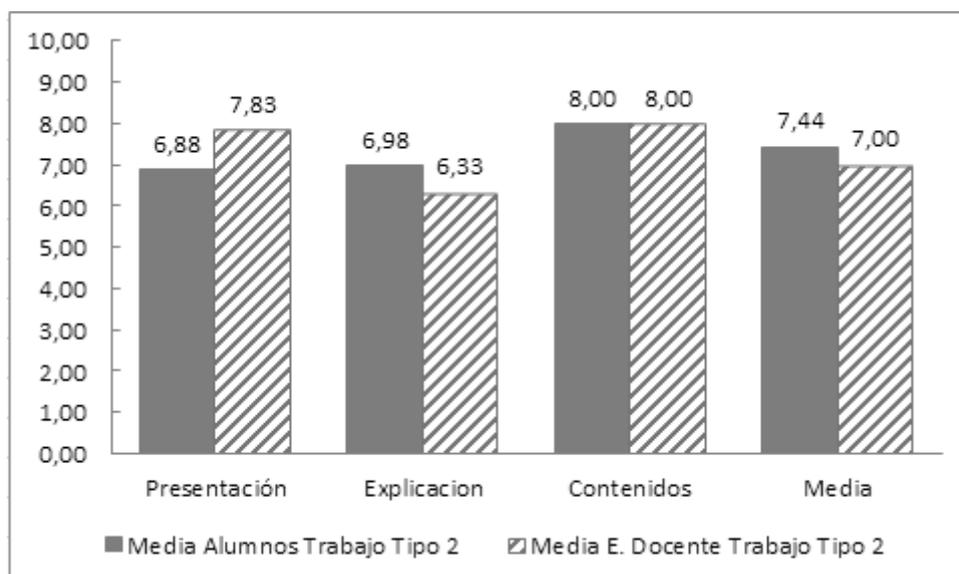


Ilustración 7. Resultados de la comparación del trabajo Tipo 2 de la co-evaluación del alumnado y el equipo docente.

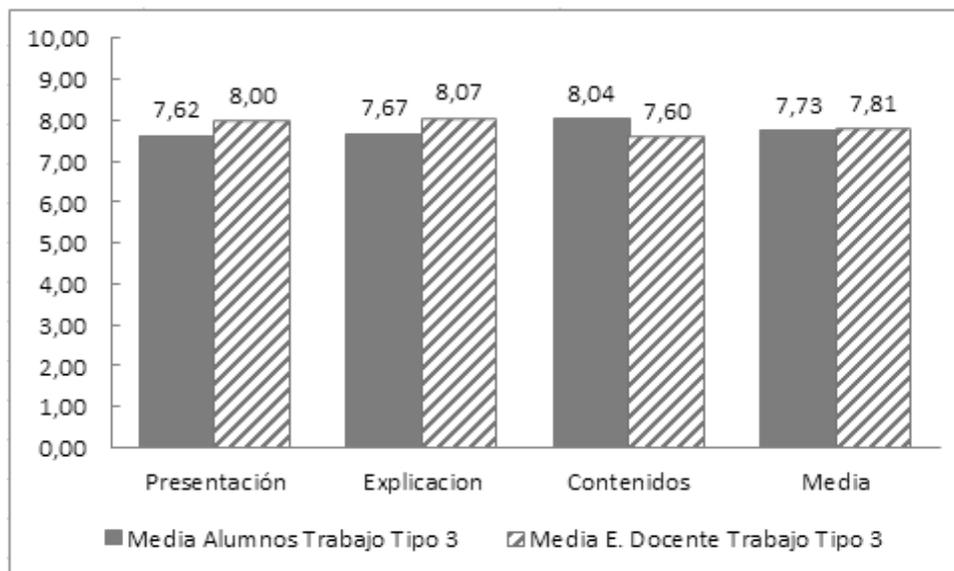


Ilustración 8. Resultados de la comparación del trabajo Tipo 3 de la co-evaluación del alumnado y el equipo docente.

Tras analizar los resultados parciales de la evaluación, se puede concluir que las desviaciones de los trabajos tipo 1 y tipo 2 son en general superiores a las obtenidas en los trabajos tipo 3; a excepción de:

- La evaluación de la *presentación* del trabajo tipo 1, que como se mencionó anteriormente en la valoración general, está relacionado con los criterios de valoración.
- Los *contenidos* del trabajo tipo 2, en el que tanto el alumnado como el equipo docente tienen de media la misma valoración, pero habría que reseñar que el alumnado ha tenido una valoración media de 8 sobre 10, a excepción de los trabajos tipo 3 con una media de 8,04 sobre 10, con lo que se puede concluir que los criterios de valoración de los contenidos no quedan suficientemente claros o no se dispone del conocimiento necesario para poder realizar una correcta valoración.

La evaluación de la media de grupo de los trabajos tipo, tanto por parte del alumnado como por el equipo docente, tiene desviaciones inferiores a 0,5 puntos con respecto a la media aritmética de las otras partes evaluadas (presentación, exposición y contenidos). De esto se concluye que se ha realizado una valoración global de grupo coherente con las valoraciones de las partes evaluadas.

Como resumen del análisis parcial, la media de las valoraciones de los tres trabajos tipo no tiene una desviación superior a 1 punto en cada una de las partes evaluadas. Se puede concluir que las evaluaciones que realiza el alumnado sobre el trabajo realizado tiene una valoración aceptable con respecto a la del equipo docente.

## Conclusiones/consideraciones finales

A raíz de los resultados obtenidos en la actividad ECTS, es importante destacar que la metodología de co-evaluación beneficia a ambas partes, tanto al alumnado como al equipo docente. En el primer caso, los alumnos se muestran más participativos e implicados con la asignatura. En el segundo caso, el equipo docente obtiene un “feedback” sobre el

aprendizaje y evaluación del alumnado, permitiendo identificar si se han conseguido los objetivos y que partes son susceptibles de mejora.

Concluimos con estos resultados que hemos obtenido los objetivos que perseguíamos inicialmente de adquirir las competencias transversales a través de las competencias específicas. Para los próximos trabajos se reforzarán y se revisará el material para que nos permita mejorar el aprendizaje y la adquisición de competencias transversales del alumnado a través de la metodología de co-evaluación en complemento de la evaluación tradicional.

Además, desde el punto de vista de la calidad, nos permite concluir que la co-evaluación de los trabajos por parte del alumnado se aproxima en gran medida a la del equipo docente, lo que nos permite afirmar que los criterios de evaluación que se utilizan para la evaluación tradicional son comprendidos por el alumnado y permite obtener evaluaciones similares con una desviación aceptable, aunque se intentará mejorar en los próximos trabajos, y por tanto, que las evaluaciones realizadas con anterioridad por el equipo docente se ajustan a la realidad del alumnado.

## Bibliografía

- Arias, J., Martín, R. (2015). *Problem-based e-learning (PBL) using synchronous virtual teaching*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Arias, J. y Arevalo, L. (2014). Rubrica de contenido de tareas para el Grado de Ingeniería Telemática. *XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Toledo.
- Event Management Institute. (8 de noviembre de 2011). *Ponencia Emilio Duró - Optimismo e Ilusión* [Video de youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4sS0wre8FKs>
- Kawasaki, Guy (2006). Capítulo 3: El arte de venderse. En *El arte de empezar* (pp. 51-53). España: Ediciones Kantolla S.L.
- Martínez Modia, J.C. (2011). *Usos de Google Docs: Encuestas de Opinión y Cuestionarios*. Recuperado de [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500729/Guia\\_Cuestionarios\\_GoogleDocs.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500729/Guia_Cuestionarios_GoogleDocs.pdf)

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Traver Becerra, Manuel**

Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones, especialidad Telemática por la Universidad de Extremadura. Profesor sustituto del área de Ingeniería Telemática en el Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos. Miembro fundador y gestor de la empresa Heuristic Solutions, que trabaja en el ámbito de las Infraestructuras y Servicios de Informática y Telecomunicaciones.

### **Arias Masa, Juan**

Doctor en Educación por la Universidad de Extremadura y titular de Escuela Universitaria en el área de Ingeniería Telemática de la Universidad de Extremadura (UEX), pertenece al grupo de Investigación Ciberdidact de la UEX, y sus líneas de investigación básicas son “Nuevos entornos virtuales y educación”, teoría de conceptos nucleares y redes asociativas pathfinder.

### **Hidalgo Izquierdo, Violeta**

Profesora del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores del Departamento de Tecnología de Computadores y Comunicaciones de la Universidad de Extremadura. Es doctoranda del grupo de investigación Ciberdidact de la UEX.

# De la participación a la evaluación del aprendizaje con Twitter

**Suárez-Guerrero, Cristóbal**

Universitat de València.

[Cristobal.Suarez@uv.es](mailto:Cristobal.Suarez@uv.es)

**LLoret-Catalá, Carmen**

Universitat de València

[M.Carmen.Lloret@uv.es](mailto:M.Carmen.Lloret@uv.es)

## Resumen:

En esta comunicación se busca describir el uso de Twitter como actividad de aprendizaje basado en la participación más allá del aula y como mecanismo de coevaluación a través de historias de aprendizaje generadas a través de este servicio de microblogging. La experiencia se desarrolla en el marco de la asignatura de "educación y TIC" del grado de Magisterio de la Universitat de València en el curso 2014-2015. Como actividad de aprendizaje se buscó aprovechar el potencial de interacción de Twitter, dentro y fuera del aula, a través del hashtag #eduticUV y, con ello, generar historias personales de aprendizaje sobre la asignatura con Storify, historias que se emplearon para desarrollar procesos de coevaluación entre alumnos válido en la calificación del desempeño en la asignatura. Además del diseño de la actividad, se presenta los resultados de un cuestionario administrado a los alumnos sobre la utilidad educativa de Twitter en el aprendizaje y la evaluación. Los alumnos tienen una percepción favorable en ambas formas de uso educativo del microblogging.

## Palabras Clave:

Aprendizaje, evaluación, Twitter, universidad

## Abstract:

This paper describes the use of Twitter as a learning activity into two directions: outside classroom participation and co-assessment among students learning stories that have been generated through Storify. The experience takes place in the framework of the subject of "Education and ICT" in the degree of Education at the University of Valencia during 2014-2015. It tries to take advantage of the Twitter interaction as a learning activity inside and outside the classroom by using the hashtag "#eduticUV" and thereby generating personal stories of learning about the subject plus Storify which were used to develop processes peer assessment among students. and being indeed a valid performance measurement remark for the course. Besides those both activities on Twitter they are presented the results of a questionnaire filled in by students about the educational usefulness of Twitter in learning and assessment. In both cases students show a positive perception in regards of the educational use of microblogging.

## Keywords:

Learning, assessment, Twitter, university

## Introducción/justificación

Twitter forma parte de la familia de aplicaciones web 2.0 que está experimentando un notable uso social (se redactan 278.000 tweets en Twitter cada minuto a nivel mundial<sup>1</sup>) y es, según Alexa Internet<sup>2</sup>, la octava red social en cantidad de visitas. Pero además de ello, Twitter representa para algunos estudios educativos de carácter prospectivo una tendencia tecnológica que a corto (Johnson, Becker, Estrada & Freeman, 2014) o mediano plazo (Sharples et al., 2014) puede conducir a cambios en la Educación Superior.

Como parte de los medios sociales, Twitter tiene la capacidad –potencial claro está– de cambiar la forma en que la gente se relaciona, presentar ideas, compartir recursos, juzgar y recuperar información o simplemente ver lo que la gente comenta o hace. Las oportunidades que abren estas herramientas sociales, que al inicio se centraban en la producción y subida de información, se han ampliado hacia la capacidad para generar interacción, esto es, a la promoción de conversación y relaciones sociales mediadas tecnológicamente. Twitter es un buen representante de esta última tendencia (Orihuela, 2011).

Twitter, servicio de microblogging creado en 2006, permite a sus usuarios enviar un texto de hasta 140 caracteres de extensión, los tuits, para dar respuesta pública y en red a una pregunta sencilla y básica: “¿Qué estás haciendo?”. Cada usuario puede seguir a otros usuarios de Twitter, seguirse mutuamente, así como tener seguidores, los “followers”. Existe una amplia gama de aplicaciones asociadas a Twitter que ha diversificado su uso en distintas plataformas y bajo distintos formatos.

No obstante, lo esencial de Twitter es entender lo que aporta como sistema tecnológico que media una forma de interacción particular. El minimalismo de la información y la sencillez de la presentación, la libertad y gratuidad de uso de la plataforma y el alcance global han conseguido que Twitter se introduzca rápidamente en la vida de las personas. No obstante, según Grau (2011: 15-16) a estas generalidades hay que especificar que “Twitter construye su estructura relacional entre usuarios con el doble de formatos que otras plataformas sociales. El hecho está en no tener que confirmar relación con nadie sino basar estas relaciones en el seguimiento de unos a otros, sin necesidad expresa en tener que seguirse mutuamente, si no se desea”. De esta forma es que se construye la interacción y la comunicación en Twitter, que para muchos usuarios les sirve tanto para establecer relaciones débiles y fuertes, como tribuna de expresión, venta de servicios, anuncios y comentarios, seguimiento de acontecimientos y hasta como foro de debate.

Pero también existe un uso educativo. Twitter, como medio social, puede impulsar en la educación superior (Johnson, Becker, Gago, García, & Martín, 2013) por lo menos dos grandes usos: generando la participación, ya sea como productores o consumidores de contenido, permitiría a las universidades conectar con sus audiencias más intensamente y, de forma más puntual, propiciando a profesores y estudiantes la posibilidad de crear poderosas redes de aprendizaje personal para dirigir y centrar su propio aprendizaje. En este último uso es donde se enmarca este trabajo.

De forma concreta, el uso educativo de Twitter puede ampliar y generar el desarrollo de la Zona de Desarrollo Próximo. Este potencial está asociado al empleo de Twitter en el enriquecimiento de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) (Attwell, 2007) en la educación superior (Cabero, Marín & Infante, 2011). Un PLE es un concepto que integra bien el potencial educativo de los medios sociales en la educación y en aprendizaje en internet (Peña-López, 2013). Esto es, el uso de Twitter como parte de las actividades de aprendizaje en la educación formal permitiría pensar que aquello que puede aportar “el otro”

<sup>1</sup> <http://blog.qmee.com/qmee-online-in-60-seconds/>

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Alexa\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Alexa_Internet)

–normalmente ajeno al aula- en la construcción de redes de interacción que mejoren las condiciones de aprendizaje (Suárez, 2013).

Sobre los PLE (Prendes, Castañeda, Ovelar, & Carrera, 2014) y el uso de Twitter ya se viene investigando en educación superior (Welch & Bonnan-White, 2012). Sobre este último tema, por ejemplo, se puede citar una serie de estudios (Tur & Marín, 2015; García-Suárez, Trigueros & Rivera, 2015) que buscan evaluar el impacto de las experiencias educativas con Twitter en estudiantes universitarios. En ambos estudios, a pesar de que la actitud y la expectativa del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios no sea tan grande (Espuny, González, Lleixá, & Gisbert, 2011) se destaca una valoración positiva del uso educativo de Twitter por su espontaneidad e inmediatez, así como porque permite ampliar la experiencia de aprendizaje más allá del aula.

Además de destacar el papel de Twitter como factor de participación e implicación en las actividades de aprendizaje, existen trabajos que señalan que el rol y la actividad que el docente desarrolla en Twitter influye en el uso educativo (Guzmán, del Moral & González Ladrón, 2012; Junco, Heiberger & Loken, 2011). Otro aspecto importante, poco trabajado (Kassens-Noor, 2012), es el uso de Twitter para evaluar el aprendizaje. No obstante, como también señalan Junco, Heiberger y Loken (2011) la interacción con Twitter pueden seguir terminada el horario de clases y el periodo lectivo, hay una serie de limitaciones en el uso educativo de Twitter. Estas limitaciones están relacionadas con la falta de familiaridad en el uso de la herramienta, la sobreabundancia de tweets o la falta de percepción del valor educativo de Twitter (Lin, Hoffman & Borrengasser, 2013).

Tomando en consideración lo anterior, en esta comunicación se busca describir el uso de Twitter como actividad de aprendizaje basado en la participación más allá del aula y como mecanismo de coevaluación a través de historias de aprendizaje generadas a través de este servicio de microblogging. La experiencia se desarrolla en el marco de la asignatura de “educación y TIC” del grado de Magisterio de la Universitat de València en el curso 2014-2015. Como actividad de aprendizaje se buscó aprovechar el potencial de interacción de Twitter, dentro y fuera del aula, a través del hashtag #eduticUV y, con ello, generar historias personales de aprendizaje sobre la asignatura con Storify, historias que se emplearon para desarrollar procesos de coevaluación entre alumnos válido en la calificación del desempeño en la asignatura. Además del diseño de la actividad, se presenta los resultados de una encuesta de opinión realizada a los alumnos sobre la utilidad educativa de Twitter en el aprendizaje y la evaluación.

## **Objetivos/hipótesis**

El presente estudio forma parte de una iniciativa de innovación docente que consistió en aprovechar educativamente la participación social de los alumnos en Twitter. Como tal, esta experiencia con Twitter forma parte de las actividades curriculares de la asignatura optativa “Educación y TIC” (33682) en la especialidad TIC del Grado de Maestro/a en Educación Primaria, Facultad de Magisterio de la Universitat de València, desarrolladas de forma presencial durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2014-2015.

El objetivo general de esta asignatura fue ofrecer las herramientas simbólicas e instrumentales para entender la dimensión educativa de las TIC buscando, con ello, desarrollar una competencia educativa digital para que el estudiante emplee las TIC en su propia formación, como recurso educativo en la educación formal (escuela) y como herramienta de innovación en los ámbitos de intervención donde el futuro docente debe realizar su labor. Se buscó, en definitiva, aprender a pensar y hacer contando con las TIC como una variable más de la acción educativa.

Para ello se articuló en la asignatura una metodología docente basada en sesiones teóricas y prácticas, así como en actividades presenciales y no presenciales. En las clases teóricas se buscó desarrollar un marco conceptual sobre los 5 temas básicos del programa: Educar en red y con Internet, Reconfiguración del entorno educativo: lugar-nodo, Nuevos agentes como condición social de aprendizaje, Estructuras didácticas no lineales: MOOC y PLE y Recursos Educativos Abiertos. De forma paralela al desarrollo teórico de la asignatura, se desplegaron clases prácticas en equipos cooperativos sobre aspectos uso de tecnología y análisis de casos, todos publicados en el blog de equipo. Pero ya sea de forma teórica y práctica, de forma progresiva, se incentivó que cada estudiante confeccionará su Entorno Virtual de Aprendizaje (*Personal Learning Environment*, PLE). La idea de fondo fue que con el desarrollo de un PLE los estudiantes puedan alcanzar las competencias de esta asignatura.

El uso de Twitter formó parte deliberada en la construcción de los PLE de los alumnos. Para ello, se enfocó un uso educativo de Twitter bajo dos dinámicas. Por un lado un uso informal y abierto como complemento de las actividades de clase y fuera de ella a través del hashtag #eduticUV y, por otro lado, se consideró como una actividad evaluable que, junto a un control de lecturas, participación en clase de cada estudiante y el desarrollo de trabajos individuales, representó el 40% del total de la calificación final de la asignatura.

Pues bien, para conocer el uso de Twitter en el desarrollo de la asignatura se planteó como objetivo de estudio conocer, desde una perspectiva cuantitativa, la percepción que tienen los alumnos sobre el uso educativo que habían desarrollado entre el 4 de febrero y el 22 de mayo de 2015 en la asignatura.

De forma concreta en este estudio se buscó conocer la percepción de los alumnos sobre tres aspectos:

- El uso de Twitter, a través del hashtag #eduticUV, como herramienta que permite mejorar la experiencia de aprendizaje en torno a la educación y las TIC.
- El papel que cumple Twitter en la configuración de los entornos personales de aprendizaje (PLE).
- El empleo de las historias de aprendizaje, basadas en la interacción con hashtag #eduticUV, como mecanismo de coevaluación.

## Diseño de la investigación/método/intervención

El uso de Twitter en la asignatura “Educación y TIC” tuvo dos fases:

1. Como mecanismo de participación a través de #eduticUV
2. Como mecanismo de coevaluación a través de historias de aprendizaje

*Mecanismo de participación.* El uso educativo de Twitter para todos alumnos de la asignatura “Educación y TIC” fue una novedad. Esta experiencia se desarrolló en todo el periodo que duró el II semestre. Participaron 48 alumnos y dos profesores, además de distintas personas, a través del hashtag #eduticUV.

En Todo el periodo que duró la experiencia, desde el 4 de febrero al 20 de mayo, se buscó usar Twitter para: opinar sobre las clases, compartir materiales, recomendar recursos o lecturas, marcar “Favoritos”, comentar ideas, encontrar personas sobre el tema de la asignatura o seguir la clase cuando se había faltado, entre otras actividades.

*Coevaluación a través de historias de aprendizaje.* El uso evaluativo de Twitter fue previsto como parte formal de la asignatura, es decir, significó un porcentaje de la nota final.

Hay que señalar que las opiniones, recursos o actividad de los alumnos en Twitter eran públicas, se generaban dentro y fuera de clase, y eran valorados constantemente a través de comentarios, los RT o la sección como favoritos. La novedad en este caso es que este proceso fuera reconocido como parte formal de evaluación del aprendizaje.

Para que la interacción abierta en Twitter en torno a #eduticUV pueda servir como parte de la evaluación se fijaron, al final del semestre, el siguiente proceso:

Ya que los alumnos habían generado una gran cantidad de tweets en torno a la Educación y TIC durante todo el semestre, al final del semestre se les propuso valorar toda la interacción en #eduticUV para identificar los tweets que mejor representen lo trabajado en la asignatura.

Luego de esta valoración se les solicitó generar a través de Storify<sup>3</sup> una historia de aprendizaje personal con los 20 tweets (10 personales y 10 de la clase) más importantes, según el alumno, generados con el hashtag #eduticUV.

Una vez que los alumnos ya habían publicado sus historias personas de aprendizaje con Storify -basados en la interacción en #eduticUV- se les asignó al azar a un compañero para que, según una rúbrica, pueda evaluar la selección realizada. Los competentes de la rúbrica se segmentaron en cuatro niveles de actividad, de -5 a 10 puntos, en los siguientes 5 aspectos:

- Relación con el contenido de la asignatura (20%)
- Utilidad para la educación primaria (20%)
- Calidad de la fuente citada (20%)
- Creatividad en el comentario (20%)
- Impacto en twitter (20%)

Es en torno a estos dos usos que se aplica una encuesta de opinión a los alumnos al final del semestre. La muestra estuvo compuesta por un total de 46 estudiantes de la asignatura. La edad media de los sujetos de la muestra fue de 22,9 años; siendo un 69,6% (n=32) fueron mujeres y un 30,4% (n=14) fueron hombres.

## Resultados

Los datos obtenidos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 22. Se emplearon en esencia medidas de tendencia central y dispersión con el objeto de dar respuesta a las cuestiones de investigación planteadas.

Los primeros análisis descriptivos evidencian que la red social más utilizada por los alumnos es Facebook (79,9%) seguida de Twitter (17,4%). Un 52% de los alumnos se conecta a Twitter habitualmente a través de un dispositivo móvil, sólo un 8,7% lo hace exclusivamente con el ordenador. En relación a las veces diarias que se conectan a Twitter un 34,7% afirma conectarse más de 3 veces al día.

En referencia a en qué medida consideran útil Twitter para configurar su PLE (Entorno Personal de Aprendizaje), la mayoría de los alumnos lo consideran bastante útil (60,9%) y muy útil (17,4%) (Figura 1).

---

<sup>3</sup> <https://storify.com/>

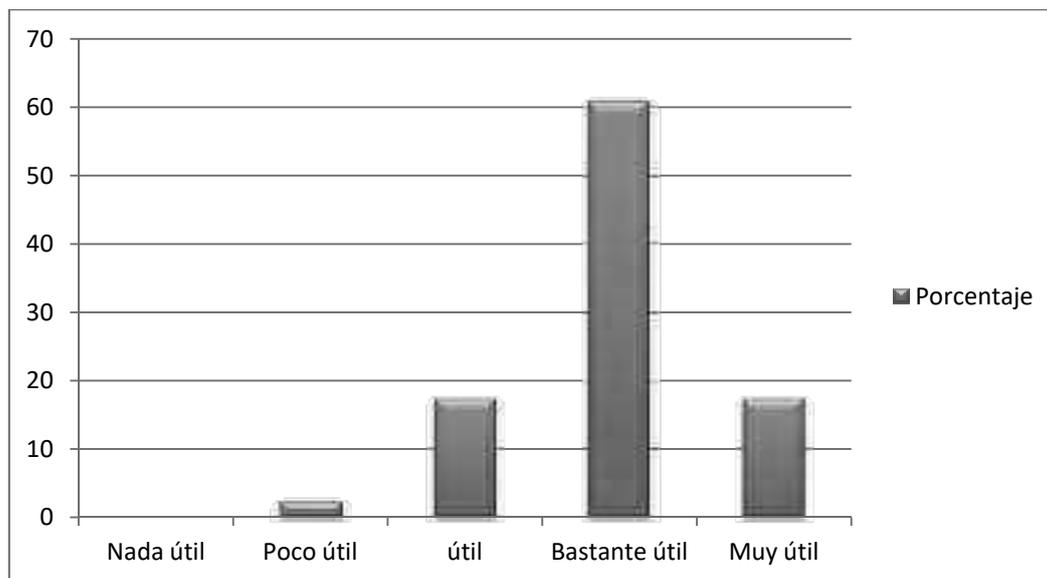


Figura 1: Consideras útil Twitter para tu PLE

Sobre el uso prioritario que le dan los alumnos a Twitter para aprender por orden de preferencia encontramos actividades como leer (37%), compartir (30,4%) y debatir (13%) (Figura 2).

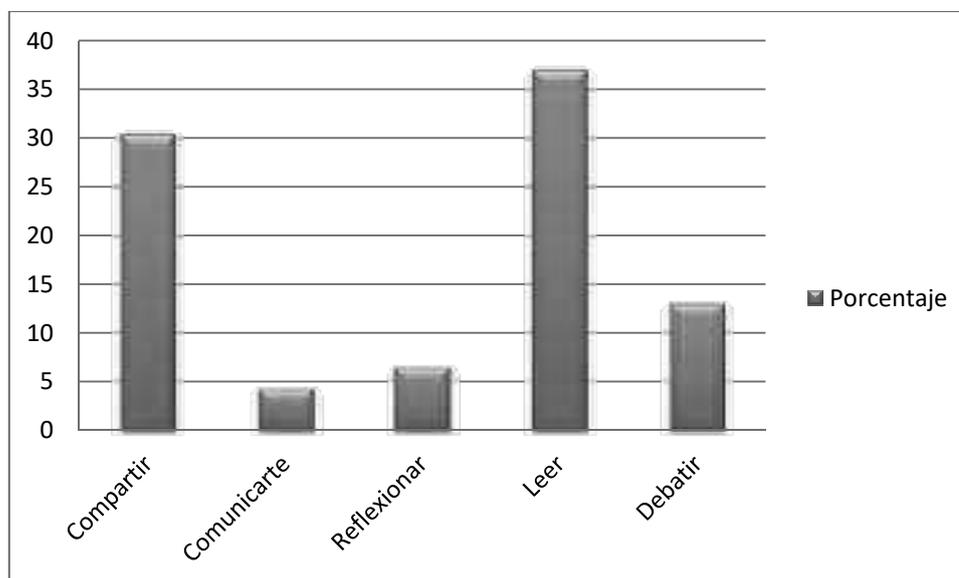


Figura 2: Uso prioritario de Twitter para aprender

La mayoría de los alumnos (93,5%) afirman que el uso de Twitter les permite conocer personas interesantes que trabajan el tema de la educación y las TIC. En la misma línea encontramos que el 91,3% están de acuerdo y muy de acuerdo en que los materiales que se han compartido en Twitter han sido relevantes para su aprendizaje sobre educación y TIC (Figura 3)

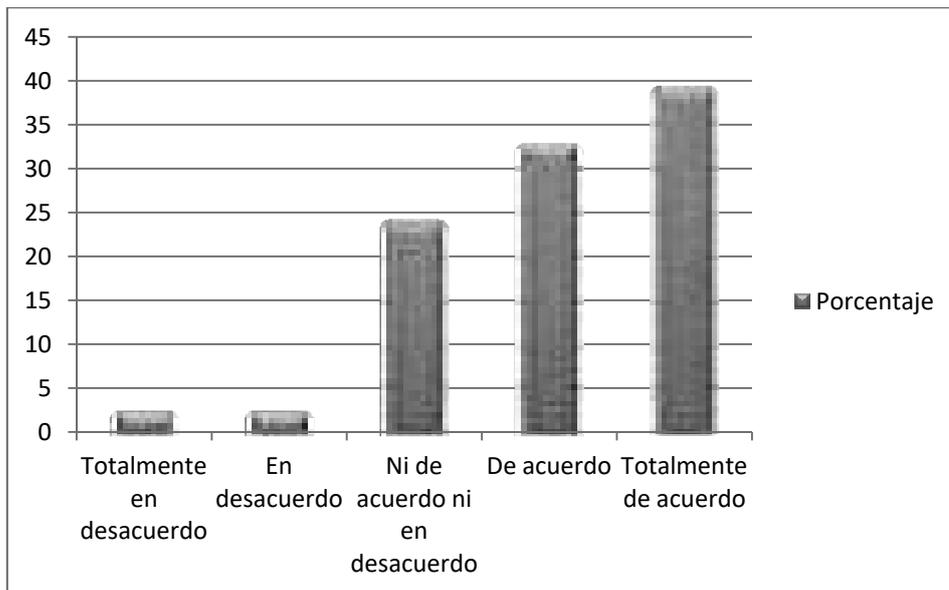


Figura 3: El uso de hashtag #eduticUV de la asignatura me ha permitido conocer más a mis compañer@s

En relación a si el uso de hashtag #eduticUV les ha permitido enriquecer su actividad de aprendizaje en la asignatura de Educación y TIC, un 95,6% está de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Sobre si el uso del hashtag #eduticUV les ha permitido seguir el desarrollo de la clase de la asignatura "educación y TIC" cuando no han asistido a la clase presencial, un 67,4% está de acuerdo y totalmente de acuerdo en que Twitter permite el seguimiento de la clase presencial cuando no asistes.

Al analizar los ítems relativos a la evaluación del aprendizaje se puede señalar que un 86,9% de los alumnos manifiesta que las historias de aprendizaje confeccionadas con Storify efectivamente reflejan su aprendizaje en Twitter (Figura 4).

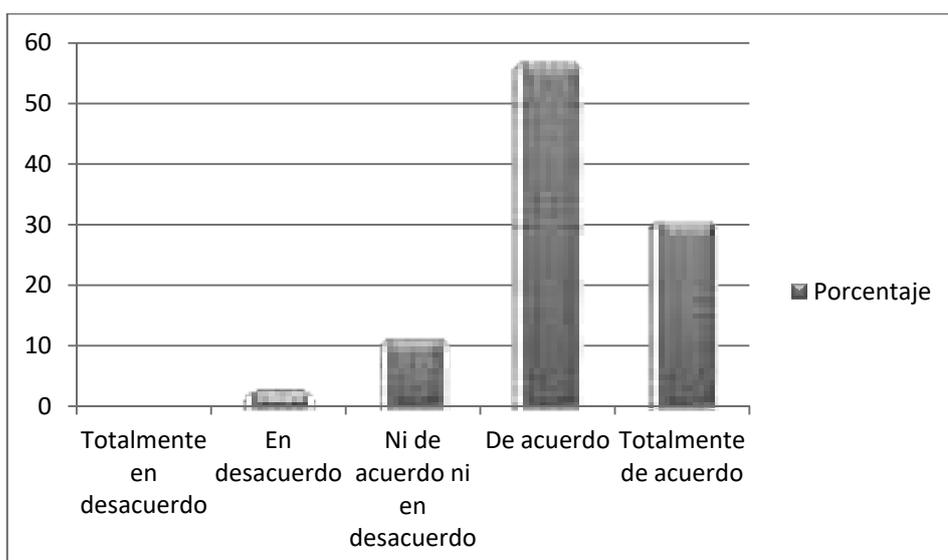


Figura 4: Las historias de aprendizaje confeccionadas con Storify reflejan mi aprendizaje en Twitter

Por último, en relación a si la rúbrica propuesta para la coevaluación les ha permitido evaluar de forma acertada la historia de aprendizaje elaborada por su compañero/a, se debe destacar que un 78,3% la ha valorado positivamente esta acción (Figura 5).

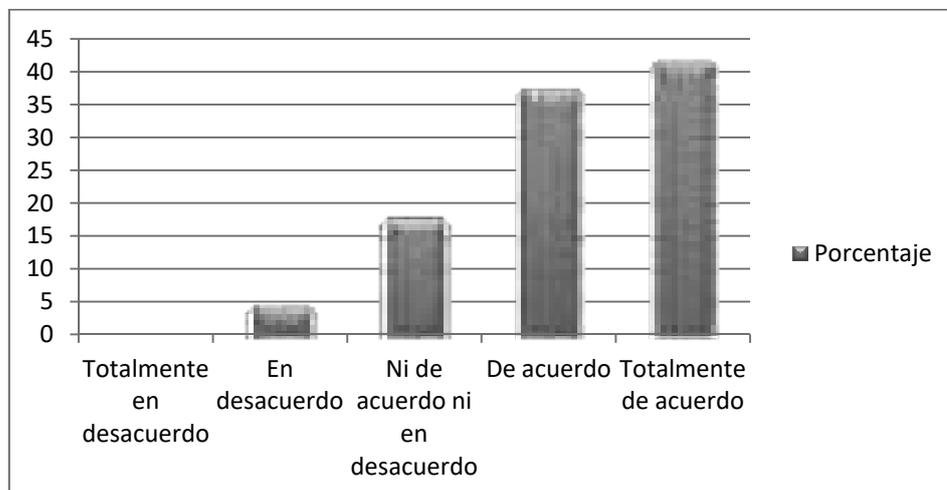


Figura 5: La rúbrica propuesta me ha permitido evaluar de forma acertada la historia de aprendizaje elaborado por mi compañero/a

## Conclusiones/consideraciones finales

Sin duda Twitter no resuelve los problemas didácticos del aula, pero si es una buena herramienta para ampliar el radio de interacción social y, con ello, enriquecer tanto la docencia como la construcción de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). La idea de abrir el aula, rebasar los muros del conocimiento en la sociedad digital (Gros, 2015), puede hacerse realidad si se añade el poder y alcance de herramientas, como en este caso Twitter, como amplificador social en red.

Según los alumnos, el uso de Twitter en el aula a través del unificador de la actividad como es el hashtag #eduticUV, permite abrir las puertas a un conocimiento globalizado, les permite contactar con gente externa a la organización e incluso les permite seguir las clases cuando no asisten.

Pero además de encontrar un uso educativo de Twitter en una asignatura, los alumnos han podido experimentar su uso evaluativo. Quizás la conclusión más valiosa no sea el uso de las rúbricas o de la coevaluación con Twitter, sino conocer que la mayoría de alumnos manifiestan que las historias de aprendizaje confeccionadas con Storify reflejan su aprendizaje. Esto es, el uso de Twitter es un indicador de evaluación.

Por tanto, el impacto de herramientas 2.0 (Blees y Rittberger, 2009; Redecker, Almutka & Punie, 2010), como es el caso de Twitter además de llevar la dinámica del aula a otro entorno, comunicación y redes de personas favoreciendo el aprendizaje, permite ensayar formas de evaluación que recuperan el mismo sentido social de la actividad en Twitter gracias a la coevaluación.

Descubrir estos usos, percepciones y detectar tendencias sobre el porqué y cómo abrir el aula apoyado de internet forma parte de las tareas del desarrollo pedagógico en red (McLoughlin & Lee, 2008; Suárez, 2014) de los enfoque sobre los PLE (Conole, 2013) y Twitter (Rinaldo, Tapp & Laverie, 2011).

## Bibliografía

- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments-the future of eLearning?, *eLearning Papers*, vol. 2 no. 1. Disponible en: <http://www.openeducationeuropa.eu/en/article/Personal-Learning-Environments---the-future-of-eLearning%3F>
- Blees, I y Rittberger, M. (2009). Entorno de aprendizaje de la Web 2.0: Concepto, aplicación y evaluación, *eLearning Papers*, 15. Disponible en: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media20164.pdf>
- Cabero, J.; Marín, V. y Infante, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia, *Edutec-e. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 33. Disponible en: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion\\_entorno\\_personal\\_aprendizaje\\_desarrollo\\_experiencia.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html)
- Conole, G. (2013). Las pedagogías de los entornos personales de aprendizaje, en Castañeda, L. & Adell, J. (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 185-188). Alcoy, Marfil.
- Espuny, C.; González, J.; Lleixá, M. & Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios, RUSC, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8 (1), 171-185. Disponible en: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert>
- García-Suárez, J., Trigueros, C., & Rivera, E. (2015). Twitter as a resource to evaluate the university teaching process, RUSC, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 12 (3), pp. 32-45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2092>
- Grau, F. (2011). *Twitter en una semana*. Barcelona, Ediciones Gestión 2000.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes, *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 58-68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Guzmán, A. P.; del Moral, M. E. & González Ladrón, F. (2012). Usos de Twitter en las universidades iberoamericanas. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11(1), 27-39. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=845&path%5B%5D=635>
- Johnson, L., A.; Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, The New Media Consortium. Disponible en: <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2014-higher-education-edition/>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Gago, D. García, E., y Martín, S. (2013). *NMC Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC*. Austin, Texas, The New Media Consortium. Disponible en: <http://www.nmc.org/pdf/2013-technology-outlook-latin-america-ES.pdf>
- Junco, R.; Heiberger, G. & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades, *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 119-132. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00387.x>

- Kassens-Noor, E. (2012). Twitter as a teaching practice to enhance active and informal learning in higher education: The case of sustainable tweets, *Active Learning in Higher Education*, 13 (9), pp. 9-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1469787411429190>
- Lin, M. F; Hoffman, E. S. & Borrengasser, C. (2013). Is social media too social for class? A case study of Twitter use, *TechTrends*, 57(2), 39-45. Disponible en: doi:10.1007/s11528-013-0644-2educatiasocian
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2008). The 3 P's of pedagogy for the networked society: Personalization, participation, and productivity, *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(1), pp. 10-27.
- Orihuela, J.L. (2011). Mundo Twitter: una guía para comprender y dominar la plataforma que cambió la red. Barcelona, Alienta.
- Peña-López, I. (2013). Heavy switchers in translearning: From formal teaching to ubiquitous learning, *On the Horizon*, 21 (2), 127-137. Disponible en [http://ictlogy.net/articles/20130319\\_ismael\\_pena-lopez\\_-\\_heavy\\_switchers\\_translearning\\_formal\\_teaching\\_ubiquitous\\_learning.pdf](http://ictlogy.net/articles/20130319_ismael_pena-lopez_-_heavy_switchers_translearning_formal_teaching_ubiquitous_learning.pdf)
- Redecker, Ch.; Ala-Mutka, K y Punie, Y. (2010). *Learning 2.0 - The Impact of Social Media on Learning in Europe*. Brussels, European Commission. Disponible en: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC56958.pdf>
- Rinaldo, S. B., Tapp, S., & Laverie, D. A. (2011). Learning by Tweeting Using Twitter as a Pedagogical Tool, *Journal of Marketing Education*, 33 (2), 193-203. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1177/0273475311410852>
- Prendes, M.P.; Castañeda, L.; Ovelar, R. & Carrera, X. (2014). Componentes básicos para el análisis de los PLE de los futuros profesionales españoles: en los albores del Proyecto CAPPLE. EDUTEC, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47. Disponible [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47\\_Prendes-Castaneda-Ovelar-Carrera.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Prendes-Castaneda-Ovelar-Carrera.html)
- Sharples, M., Adams, A., Ferguson, R., Gaved, M., McAndrew, P., Rienties, B., Weller, M., & Whitelock, D. (2014). *Innovating Pedagogy 2014: Open University Innovation Report 3*. Milton Keynes, The Open University.
- Suárez, C. (2014). Pedagogía red, *Cuadernos de pedagogía*, Nº 449, pp. 76-80.
- Suárez, C. (2013). ZDP: ¿qué puede aportar "el otro" en el aprendizaje en Internet?, *Educación y Virtualidad*. Disponible en: <http://educacion-virtualidad.blogspot.com.es/2013/01/zona-de-desarrollo-proximo-en-red-que.html>
- Tur, G. y Marín, M. (2015). Enhancing learning with the social media: student teachers' perceptions on Twitter in a debate activity, *NAER, New Approaches in Educational Research*, Vol. 4. No.1. Disponible en: <http://naerjournal.ua.es/article/view/v4n1-7>
- Welch, B. & Bonnan-White, J. (2012). Twittering to increase student engagement in the university classroom, *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 4 (3), 325-345. Disponible en: <http://www.kmel-journal.org/ojs/index.php/online-publication/article/viewFile/201/153>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Suárez-Guerrero, Cristóbal.**

Profesor Ayudante Doctor del Dpto. de Didáctica y Organización Escolar, Universitat de València. Es doctor en Educación en procesos de Formación Virtual, Universidad de Salamanca. Ha sido coordinador del Observatorio de Formación en Red (Scopeo) de la Universidad de Salamanca y miembro del Consejo Asesor del Informe Horizon Iberoamérica en sus tres ediciones. Forma parte de grupos de investigación universitarios centrados en evaluar el papel de la tecnología en la escuela así como en la educación no formal. Es investigador príncipe de un estudio nacional sobre el impacto de las tabletas en la educación primaria en España. Entre sus libros más destacados están Cooperación como condición social de aprendizaje (autor, 2010) y Aprender en red. De la interacción a la colaboración (coautor, 2013).

### **Lloret-Catala, Carmen.**

Profesor a Asociada del Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación de la Universitat de València. Doctora en Psicología, miembro de la Unidad de Investigación en Política de la Educación (UINPE) de la Universitat de València, ha participado como investigadora en numerosos proyectos de I+D+i y contratos y convenios de investigación con empresas privadas. Es investigadora de un estudio nacional sobre el impacto de las tabletas en la educación primaria en España. Sus líneas de investigación están relacionadas con las tecnologías educativas, recursos tecnológicos y pedagógicos en la era digital, formación docente, competencias digitales en la educación, Mobile Learning y políticas educativas TIC.

# Diseño pedagógico de un posgrado universitario en modalidad virtual

**Valverde-Berrocoso, Jesús**

Universidad de Extremadura

[jevabe@unex.es](mailto:jevabe@unex.es)

**Fernández-Sánchez, María Rosa**

Universidad de Extremadura

[rofersan@unex.es](mailto:rofersan@unex.es)

**Sosa-Díaz, María José**

Universidad de Extremadura

[mjosesosa@unex.es](mailto:mjosesosa@unex.es)

## Resumen:

La formación del profesorado en el ámbito de la Educación Digital es un imperativo en una sociedad que demanda el desarrollo de competencias acordes con las necesidades del siglo XXI. Desde el curso 2014-15, la Universidad de Extremadura ofrece un posgrado universitario en modalidad virtual cuya finalidad es la formación de docentes e investigadores especializados en Tecnología Educativa. En esta comunicación presentamos el diseño pedagógico del máster, partiendo de la definición de los principios metodológicos en los que se apoya, describiendo su estructura modular y los fundamentos en los que se basa la evaluación de las actividades de aprendizaje y asumiendo un código ético de conducta que implica tanto al alumnado como al profesorado del máster. Concluimos que el valor de la formación on-line no radica en las tecnologías digitales a través de las cuales se desarrolla, sino en la calidad de su diseño pedagógico basado en resultados contrastados de la investigación educativa y por una innovación didáctica orientada a la mejora de la comunicación pedagógica.

## Palabras Clave:

Educación digital, educación superior, e-learning, diseño pedagógico

## Abstract:

Teaching Education in the field of digital education is an imperative for a society that demands the development of competencies in line with the needs of the XXI century. From the academic year 2014-15, the University of Extremadura offers an online master whose aim is to train teachers and researchers specializing in Educational Technology. In this paper we present the pedagogical design of the master, based on the definition of methodological principles, describing its modular structure and the basis for the evaluation of learning activities and develop an ethical code of conduct that involves both students and teachers. We conclude that the value of the on-line training is not in digital technologies through which it develops, but in the quality of its instructional design based on evidence of educational research and an educational innovation aimed at improving pedagogical communication.

## Keywords:

Digital education, higher education, e-learning, instructional design

## Introducción/justificación

Existe una necesidad creciente de formación del profesorado en el ámbito de la educación digital: aulas TIC, modalidades de enseñanza-aprendizaje mediadas por tecnologías digitales (e-learning, b-learning, m-learning), software educativo, diseño y elaboración de materiales educativos digitales, organización y gestión de recursos tecnológicos, competencia digital y alfabetización multimediática, entre otros temas. Actualmente los Grados universitarios para la formación de maestros en Educación Primaria y Secundaria, así como el Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria, no ofrecen la especialización en Educación Digital que los docentes precisan para su desempeño profesional, bien en cargos de gestión (equipos directivos, coordinadores TIC), bien en su docencia en el aula. Organismos internacionales como la Unión Europea, Consejo de Europa, UNESCO y OCDE, entre otros, abogan por una mejora de la calidad en la formación del profesorado que incluye la competencia digital como un elemento básico para la educación del siglo XXI.

Uno de los retos básicos de la educación actual es preparar a las personas para ser capaces de participar plenamente en una sociedad de la información en la que el conocimiento es fuente crítica de desarrollo social y económico. El paradigma que está emergiendo en este nuevo siglo es el de aprendizaje en red basado en la interactividad global, el aprendizaje colaborativo y el acceso a las actividades y recursos educativos a lo largo de toda la vida (Harasim et al., 2000).

Los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen una serie de posibilidades para procesos de colaboración, donde el alumnado produce conocimiento de forma activa, formulando ideas que son compartidas y construidas a partir de las reacciones y respuestas de los demás (Resnick, 2002). Surge un nuevo centro de interés en las ciencias de la educación en torno al denominado «Aprendizaje colaborativo Mediado por Ordenador» (Computer Supported Collaborative Learning - CSCL) que se convierte en un paradigma emergente de la investigación educativa en los años 90 a partir del cual se desarrollan una variedad de trabajos que comparten el interés por entender cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden facilitar procesos de desarrollo colaborativos en situaciones de enseñanza-aprendizaje, y sobre cómo los entornos de aprendizaje colaborativo pueden mejorar y potenciar la interacción, el trabajo en grupo, y por consiguiente, el resultado del proceso de aprendizaje de los participantes (Rubia et al., 2009; Rubia, Jorrín y Anguita, 2009).

El Máster en Educación Digital es un posgrado oficial de la Universidad de Extremadura en modalidad online. El equipo docente está formado por profesores doctores de diferentes universidades: Extremadura, Oviedo, País Vasco y La Plata (Argentina). Su primera edición comenzó en el curso 2014-15, si bien fue ofertado previamente como título propio de la Universidad de Extremadura en colaboración con diferentes instituciones latinoamericanas. Las universidades españolas participantes en el Máster pertenecen al Grupo 9 de Universidad, una organización pionera en la enseñanza online con su Campus Virtual Compartido G9 que inició sus actividades formativas en el año 1997 y continúa en la actualidad con diferentes ofertas para estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios de las nueve universidades (Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Islas Baleares, La Rioja, Oviedo, País Vasco, Pública de Navarra y Zaragoza).

Este título tiene un carácter académico-investigador que pretende capacitar a los estudiantes en los enfoques teóricos, metodológicos y aplicados de la investigación en el ámbito de la Tecnología Educativa. Para este Máster el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje no es meramente una herramienta para la educación a distancia. Es, en sí mismo, un objeto de aprendizaje puesto que, para la capacitación en educación digital, es imprescindible que el alumno experimente, de manera práctica y personal, todo lo que

supone aprender a través de las redes telemáticas. Las competencias que se definen para este Máster hacen imprescindible que el estudiante se sumerja en estos nuevos contextos para que analice, reflexione, desarrolle y evalúe las habilidades cognitivas, afectivas y sociales que precisa para generar conocimientos significativos.

### Objetivos/hipótesis

- Definir los principios metodológicos sobre los que se fundamenta el diseño pedagógico del posgrado universitario en modalidad virtual.
- Describir el diseño curricular del posgrado universitario: estructura modular y criterios de calidad de las actividades evaluadoras.
- Establecer un código ético que comprometa a toda la comunidad educativa del posgrado.

### Método

Los modelos tradicionales de diseño instruccional han sido criticados por su énfasis en «romper» competencias complejas en componentes más simples, y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de estos elementos básicos. Esta práctica educativa conduce a una enseñanza fragmentada que tiene como consecuencia una difícil integración del conocimiento y las competencias por parte de los alumnos. En otras palabras, inhibe la capacidad del estudiante para desarrollar habilidades complejas.

En respuesta a estas críticas, los actuales modelos de enseñanza prescriben que, a través de una secuencia de instrucción, a los alumnos se les deberían presentar una serie de tareas globales, de dificultad creciente, del tipo de que los estudiante deberían saber resolver cuando finalice sus período de formación. De esta manera, existen más posibilidades de que sean capaces de resolver problemas reales y, por tanto, complejos.

Merrill (2002) identifica, a partir de los resultados de investigación sobre diseño instruccional, cinco principios fundamentales para la enseñanza, a saber:

1. El aprendizaje se promueve cuando los alumnos están implicados en la resolución de problemas del mundo real.
2. El aprendizaje se promueve cuando el conocimiento previo es activado como base para el nuevo conocimiento.
3. El aprendizaje se promueve cuando el nuevo conocimiento se demuestra al alumno.
4. El aprendizaje se promueve cuando el nuevo conocimiento es aplicado por el estudiante.
5. El aprendizaje se promueve cuando el nuevo conocimiento se integra en el mundo del que aprende.

Los modelos de enseñanza que más eficacia han demostrado en el aprendizaje son aquellos que están orientados a la solución de problemas e implican al estudiante en cuatro fases del proceso de aprendizaje: (a) activación de las experiencias previas; (b) demostración de competencias y habilidades; (c) aplicación de competencias y habilidades y (d) integración de estas competencias en actividades del mundo real.

## Modelo TPACK

El programa formativo de este Máster está basado en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Para Koehler y Mishra (2006, 2008) en el origen de una buena práctica educativa con TIC existen tres componentes básicos de conocimiento: contenido curricular (CK – Content Knowledge), pedagogía (PK – Pedagogical Knowledge) y tecnología (TK – Technological Knowledge). Y, además, las relaciones que se establecen entre los tres conocimientos. Estas tres bases de conocimiento (CK, PK y TK) forman el núcleo del modelo TPACK. Este enfoque teórico es coherente con otras investigaciones y propuestas teóricas que han intentado ampliar la idea de Shulman sobre PCK (Pedagogical Content Knowledge) al dominio de la tecnología educativa. Lo que ofrece como novedad este enfoque es la articulación de las relaciones entre Contenido Curricular, Tecnología y Pedagogía. En términos prácticos esto significa que, además de considerar cada uno de estos componentes de manera aislada, necesitamos considerarlos por pares y los tres en conjunto.

El TPACK es un modelo fundamentado en una amplia investigación empírica en la que, en los últimos años, están implicados un importante número de expertos. Es un modelo teórico que ha generado interés y debate entre los tecnólogos educativos y esto permite que sea revisado, actualizado y mejorado a medida que las evidencias corroboran -o no- sus hipótesis de partida.

El TPACK define el corpus de conocimiento que los profesores necesitan para enseñar «con» y «sobre» tecnología en sus diferentes asignaturas, niveles y cursos. Según Niess (2008), el TPACK es algo más que un conjunto de múltiples dominios de conocimiento y competencias que los profesores necesitan para enseñar a sus alumnos determinadas asignaturas en un curso específico. TPACK es una forma de reflexión dentro de estos múltiples dominios de conocimiento. Los tipos de conocimiento que están implicados en TPACK son los siguientes: declarativo (saber qué, lo cual incluye definiciones, términos, hechos y descripciones), procedimental (saber cómo, es decir, secuencias de pasos para completar una tarea o subtarea), esquemático (saber por qué; se extrae de los dos anteriores conocimientos y crea principios y modelos mentales) y estratégico (saber cuándo y dónde usar un determinado conocimiento y estrategias como planificación y solución de problemas junto con el control del progreso hacia una meta).

El TPACK es un tipo conocimiento pragmático, muy ligado a la práctica docente y, por consiguiente, con vocación de aplicar con inmediatez sus principios en la enseñanza con tecnologías. En este sentido, nos permite definir y valorar una buena práctica educativa con TIC. En definitiva, facilita la exploración y explicación de fenómenos educativos ligados al uso de las TIC, hallar nuevas preguntas en el avance de la investigación educativa sobre tecnologías y diseñar programas formativos para el profesorado (Valverde, Garrido, & Fernández, 2010).

## Comunidad de Indagación (CoI)

Existe un consenso en la comunidad científica acerca de la importancia y congruencia entre el e-learning y los enfoques constructivistas colaborativos. Una de las perspectivas teóricas más prometedoras es la «Comunidad de Indagación» (CoI) (Garrison, Anderson, & Archer, 2000), que ha sido desarrollada en cientos de estudios durante la última década. Este modelo teórico sostiene que la construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) tiene lugar a través del desarrollo de una comunidad de indagación o investigación, que se caracteriza por tres «presencias»: enseñanza, social y cognitiva. En la ausencia de interacción cara a cara, los participantes en entornos virtuales de aprendizaje deben esforzarse por recrear los procesos sociales de construcción de conocimiento que tienen lugar en la negociación de significados dentro del aula.

El elemento más básico para una experiencia de éxito en un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) es la presencia cognitiva. Por tal se entiende el grado en que los participantes, en cualquier configuración particular de comunidad de aprendizaje, son capaces de construir significados a través de una comunicación didáctica. Se comprende a través de una serie de cuatro estadios cíclicos que comienza con un evento desencadenante que promueve la exploración, la integración y la resolución. La presencia cognitiva es un elemento vital para el pensamiento crítico, un proceso y un resultado frecuentemente presentado como una meta explícita en la formación.

El segundo elemento es la presencia social. Se define como la habilidad de los participantes en la comunidad de aprendizaje para proyectar sus características personales dentro de la comunidad, por ello se presentan a los otros participantes como «personas reales». La «presencia social» permite comprender cómo los participantes en EVEA se proyectan como personas «reales», especialmente en contextos de comunicación asincrónica basada en textos (v.gr. foros), que muestra afectos, cohesión grupal y apertura comunicativa, necesarios para establecer un sentimiento de confianza y de pertenencia de una comunidad orientada a la construcción de conocimientos. La importancia de este elemento es su función como apoyo a la presencia cognitiva, indirectamente facilitando el proceso de pensamiento crítico llevado a cabo por la comunidad de aprendizaje. Sin embargo, cuando hay metas afectivas en el proceso educativo, así como otras puramente cognitivas, entonces la presencia social es un factor de éxito en la experiencia educativa.

El tercer elemento es la presencia de la enseñanza. Hace referencia al diseño curricular y organizativo, la facilitación de un discurso productivo y la enseñanza directa desarrollada en EVEA, en un contexto de colaboración entre docente y estudiante. Consta de dos funciones generales que pueden ser ejecutadas por cualquier participante en una Comunidad de Aprendizaje. No obstante, en un contexto educativo, estas funciones son responsabilidad principal del profesor. La primera de estas funciones es el diseño de la experiencia educativa, que incluye la selección, organización y presentación básica del contenido de la acción formativa, así como el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje y evaluación. La segunda función es la facilitación que es una responsabilidad que puede ser compartida entre el profesor y algunos o la totalidad de los estudiantes. Este elemento es un medio para un fin: apoyar y mejorar la presencia cognitiva y social con el propósito de alcanzar unos objetivos de aprendizaje o resultados educativos.

## Diseño universal para el aprendizaje (DUA)

La presencia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el ámbito educativo ha cobrado gran interés, llegando a aparecer recientemente definido en el Acta para la Educación Superior de Estados Unidos (Higher Education Opportunity Act) como

«un marco científicamente válido para guiar la práctica educativa que: (a) proporciona flexibilidad en las formas de presentar la información a los estudiantes, las formas de responder o demostrar conocimientos y habilidades, y en las formas en las que los estudiantes se pueden implicar en este proceso, y (b) reduce las barreras en la enseñanza, ofrece adaptaciones apropiadas, apoyos, retos y mantiene altas expectativas de logro para todos los estudiantes, incluyendo los estudiantes con discapacidades y estudiantes con dominio limitado del Inglés». (US Department of Education, 2008:24).

Los planteamientos del DUA se basan en los avances en el diseño arquitectónico, la evolución de las tecnologías para la educación, y los resultados de las investigaciones sobre el cerebro. Toma como referencia conceptos que provienen de la neurociencia y la psicología cognitiva, con influencias de autores como Bruner, Piaget y, muy especialmente, la Zona de Desarrollo Próximo y el andamiaje propuestos por Vigotsky (Alba, 2012).

Según Rose y Meyer (2002), los estudios realizados sobre el DUA muestran tres principios fundamentales en la aplicación de este modelo a la enseñanza, a los que se asocian una serie de principios para su aplicación en la práctica educativa: (1) Proporcionar múltiples medios de representación. (2) Proporcionar múltiples medios de acción y expresión. (3) Proporcionar múltiples formas de implicación.

Las TIC tienen características específicas que las convierten en elementos con gran potencial para transformar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, derivadas de la forma en que se almacena el contenido. Según Rose y Meyer, «se pueden guardar mensajes de texto, voz, imágenes de manera fiable e invariable en el tiempo, y sin embargo, ofrecen una gran flexibilidad en cómo y dónde esos textos, palabras y las imágenes pueden ser mostrados de nuevo. El mismo contenido que está irrevocablemente fijado en un medio tradicional puede ser presentado de manera flexible en un medio digital, cambiarse o adaptarse.» (2002:62).

En conclusión, este Máster desarrollado a través de EVEA va a utilizar materiales didácticos digitales que se caracterizan por los siguientes atributos (Alba, 2012):

- Versatilidad: capacidad de adaptarse con facilidad y rapidez a diversas funciones, lo que permite que un mismo contenido en formato digital pueda presentarse y visualizarse en diferentes formatos.
- Capacidad de transformación: doble posibilidad de que un mismo contenido pase de un formato a otro, sin que su conversión a cada uno de ellos suponga un cambio en el mismo.
- Marcación: etiquetar los contenidos de manera que se puedan reorganizar o reconstruir en versiones basadas en selecciones que determina el usuario.
- Conectividad: estos medios permiten relacionar un contenido con otro, incorporando hipervínculos que permiten navegar en texto y conectan con otros elementos del texto.

Estas características contribuyen a que el diseño y desarrollo del Máster sea congruente con un Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) cuya aplicación, de manera específica, en EVEA permite eliminar barreras, reconocer la diversidad y hacer la educación accesible para todos.

Debido a la modalidad virtual de este título de Máster, estudiantes y profesorado van a ser usuarios de una plataforma de e-learning (Moodle) que permitirá difundir los materiales y recursos didácticos, establecer la comunicación educativa y facilitar la evaluación de los aprendizajes y de la enseñanza. Por consiguiente vamos a describir las actividades formativas que, a través de herramientas tecnológicas específicas de la plataforma y otras ajenas, pero integrables en ella, nos permiten satisfacer los distintos criterios e indicadores del DUA. Con estas aplicaciones prácticas se satisfacen el desarrollo de las competencias, contenidos y actividades formativas propias del título de cada materia adaptadas al DUA. Los principios, criterios e indicadores del DUA han sido desarrollados por el «National Center on Universal Design for Learning» (<http://www.udlcenter.org/>).

## Resultados

El Plan de estudios se estructura en tres módulos y tiene un carácter investigador. La secuencia de desarrollo de los módulos está integrada de forma que se interrelacionen. Tras la introducción conceptual y metodológica del Máster se inicia el posgrado. La asignatura «Perspectivas de investigación», perteneciente al Módulo MITE se integra con las de «Políticas para la educación digital» e «Integración curricular de la Tecnología Educativa» (Módulo FCTE). Y la asignatura «Metodología de investigación en Tecnología Educativa»

(Módulo MITE) se interrelaciona con el resto de asignaturas del Módulo FCTE. Esta estructura nos facilita el desarrollo del módulo «Trabajo Fin de Máster» (TFM), puesto que las competencias relacionadas con investigación comienzan a desarrollarse desde el inicio del posgrado y los contenidos de la investigación son aportados por las asignaturas del Módulo FCTE. (Ver Figura 1).

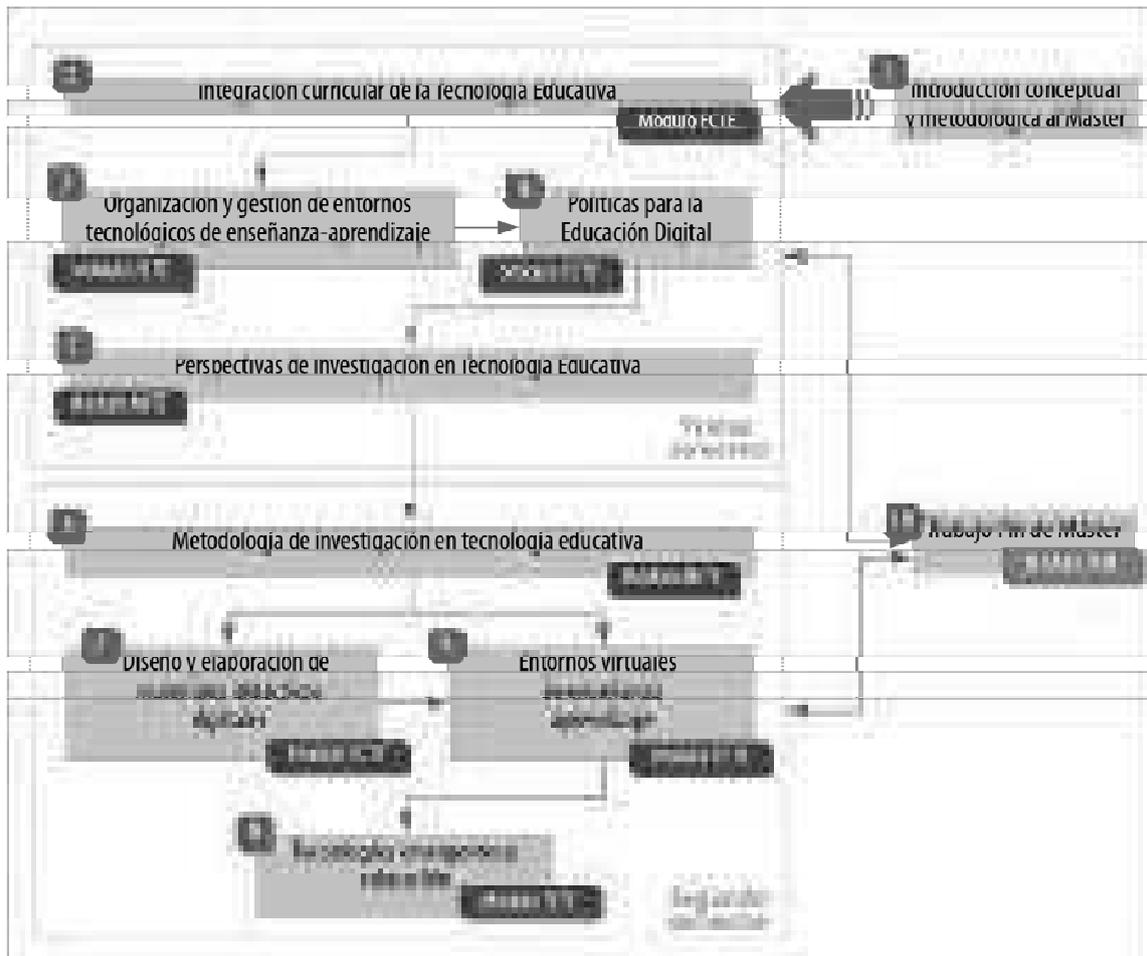


Fig. 1. Secuencia curricular del Máster en Educación Digital (curso 2014-15)

A la hora de establecer en la práctica un modelo de evaluación de competencias en el Máster en Educación Digital, hemos de establecer los criterios de calidad que deben guiar cada una de las actividades evaluadoras. A continuación se identifican y describen estos criterios, que están basados en la revisión de la literatura especializada y una selección del trabajo de diversos investigadores educativos (Gulikers, et al., 2004; Maclellan, 2004; Brown, 2004; Baartman et al., 2007).

- Autenticidad. Las actividades de evaluación exigen que los estudiantes demuestren el mismo tipo de competencias que necesitarán aplicar en su vida profesional. Una evaluación «auténtica» requiere que los estudiantes integren conocimientos, habilidades y actitudes del mismo modo que lo hacen los profesionales de la educación. La actividad de evaluación debería parecerse al nivel de complejidad y responsabilidad de la situación profesional en la vida real de un aula o centro escolar.
- Complejidad cognitiva. Los procesos de pensamiento y la acción que se evalúan en las tareas deberían reflejar la presencia y el grado de habilidades

---

cognitivas exigidas. La evaluación debe considerar el grado en el que las actividades de aprendizaje incorporan los procesos y estrategias que forman parte del indicador que va a ser valorado. Se deben tener en cuenta los conocimientos previos y las estrategias implicadas en la resolución de la tarea. Para ello se puede solicitar a los estudiantes que proporcionen de manera explícita las razones o fundamentos de sus respuestas o de la acción escogida.

- Imparcialidad. Todos los estudiantes han de tener la oportunidad de demostrar sus competencias con todo su potencial. La evaluación por competencias no debe introducir tareas que no se ajusten al nivel educativo de los estudiantes o incluir aspectos culturales que no sean familiares a todo el alumnado. Las pruebas de evaluación deben recoger evidencias de todos los indicadores establecidos para medir el grado de adquisición de las competencias. La evaluación debería reflejar los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias, excluyendo elementos irrelevantes.
- Significatividad. La evaluación debería permitir a los estudiantes implicarse en problemas significativos que proporcionen experiencias educativas de interés profesional. La significatividad en una actividad de evaluación viene determinada por la relación percibida por el estudiante entre la tarea y sus intereses personales. Pero, además, las competencias implicadas en la formación deben ser valoradas por los futuros empleadores y por la sociedad en general como útiles y pertinentes.
- Interpretación directa. Los evaluadores deben ser capaces de interpretar con claridad los resultados de la evaluación. Este criterio define el grado en que los profesores pueden juzgar si un estudiante puede ejercer la profesión docente, sin tener que deducirlo o inferirlo de manera subjetiva.
- Transparencia. La evaluación por competencias debe ser clara y comprensible para profesorado y estudiantes. El alumnado deben conocer los criterios de calificación, quiénes son sus evaluadores y qué propósito tiene la evaluación. Deben conocer lo que se espera de ellos (resultados de aprendizaje), ser capaces de prepararse para las pruebas de evaluación y acomodar adecuadamente su proceso de aprendizaje a tal fin. Las agencias de control externo deberían ser capaces de obtener una información precisa y clara de la forma en que el plan de evaluación se desarrolla y aplica. Un indicador de transparencia es comprobar si los estudiantes pueden autoevaluarse con los mismos criterios que sus evaluadores.
- Consecuencias educativas. Este criterio de calidad está relacionado con los efectos positivos y negativos, esperados e inesperados, que la evaluación por competencias tiene sobre el aprendizaje y la enseñanza. La evaluación es una parte del proceso de aprendizaje, no sólo una medida tomada al final de dicho proceso. En este sentido, la evaluación por competencias debería ser utilizada como orientación y guía del aprendizaje.
- Reproducibilidad de las decisiones. Las decisiones tomadas en base al plan de evaluación deben ser válidas y fiables con independencia de los evaluadores y las situaciones específicas. Esta reproducibilidad puede obtenerse combinando diferentes fuentes de información (evaluadores, tareas y situaciones) para obtener un cuadro más completo y preciso de las competencias del estudiante. La idea es que evaluando la misma competencia, por ejemplo con diferentes tareas, es más probable que la valoración obtenida sea generalizable a otras futuras actividades que desarrolle el evaluado.

- Homogeneidad. La evaluación por competencias debe ser aplicada de una forma consistente y responsable. Las condiciones bajo las que la evaluación se lleva a cabo deben ser, tanto como sea posible, igual para todos los estudiantes, con puntuaciones aplicadas de modo fiable y sobre una gran muestra de contenidos y situaciones que la competencia profesional necesite poner en juego.
- Costes y eficacia. La evaluación por competencias no sólo está determinada por factores educativos, también intervienen otros factores de carácter económico, administrativo e institucional. Las actividades de evaluación han de ser factibles y los esfuerzos invertidos (tiempo y recursos) deben estar justificados por los beneficios positivos sobre la mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

El *código ético* del Máster en Educación Digital define los valores generales que los integrantes de este título asumen en todas las actividades que realicen dentro del desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, según sus roles respectivos.

Este código no es una norma jurídica, sino un conjunto de principios que tienen como finalidad orientar la convivencia entre las diferentes personas que forman parte del Máster. Su fuerza reside exclusivamente en el compromiso adquirido por todas las personas integrantes del Máster en Educación Digital de respetar este conjunto de valores y principios comunes.

1. Somos una comunidad de aprendizaje basada en el respeto, la honestidad, la transparencia, la responsabilidad y la cooperación
  - a) Asumimos el respeto hacia las personas como un valor que debe inspirar todos los comportamientos de los integrantes del Máster en Educación Digital. Este trato respetuoso tiene que estar presente en todas las comunicaciones escritas y orales.
  - b) Valoramos como fortaleza la diversidad y reconocemos que las personas que integran el Máster en Educación Digital poseen perspectivas, ideas, conocimientos y culturas diversas que tienen el derecho a expresar, mediante la apropiada contribución al debate académico dentro del Máster.
  - c) Respetamos la confidencialidad y sólo utilizamos la información que se nos ha dado con fines legítimos. Asumimos el compromiso de no facilitar a terceros datos obtenidos mediante información de los espacios públicos del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.
  - d) Abogamos por la promoción y difusión del conocimiento abierto, respetando rigurosamente la propiedad intelectual de las ideas, recursos o documentos que se utilicen en todas las actividades académicas e investigadoras del Máster en Educación Digital.
2. Somos un equipo docente cuyo objetivo es promover el aprendizaje
  - a) Proporcionamos un currículum que ofrece la oportunidad de aprender e investigar, satisfaciendo las necesidades de los estudiantes y los contextos sociales en los que viven y trabajan.
  - b) Diseñamos, elaboramos y difundimos materiales educativos de calidad para conseguir que cada estudiante desarrolle capacidades para el aprendizaje autónomo y la investigación independiente.

- c) Situamos la innovación, como eje transversal de toda nuestra acción educativa, tecnológica e investigadora, a la vez que promovemos activamente la creatividad de todos los miembros del Máster en Educación Digital.
  - d) Promovemos unos resultados de aprendizaje de calidad a través de una evaluación justa y sostenible, que es capaz de satisfacer las necesidades de aprendizaje del presente sin comprometer la habilidad de los estudiantes para satisfacer sus necesidades futuras de aprendizaje.
  - e) Contribuimos con la comunidad científica en los avances del conocimiento pedagógico, a través de la investigación y la actividad académica, con el objetivo de alcanzar la reputación del título de Máster en Educación Digital como un posgrado de excelencia académica.
3. Somos un grupo de estudiantes que compartimos la responsabilidad por el aprendizaje
- a) Nos comprometemos con el proceso de aprendizaje del Máster en Educación Digital, promoviendo actitudes como la búsqueda continua del saber, el esfuerzo personal, la responsabilidad, el sentido crítico y la colaboración.
  - b) Contribuimos al intercambio académico de ideas y motivamos a los demás para que también contribuyan en esta comunicación de conocimientos.
  - c) Hacemos un uso responsable del apoyo, supervisión y retroalimentación ofrecido por el equipo docente del Máster en Educación Digital.
  - d) Mantenemos el compromiso por el estudio, usamos los materiales de aprendizaje disponibles y nos esforzamos por alcanzar el máximo nivel en nuestros estudios y por completar todas las actividades de aprendizaje, investigación y evaluación de las guías docentes del Máster en Educación Digital.
  - e) Potenciamos un clima de confianza, colaboración y trabajo en equipo con otros estudiantes del posgrado.
  - f) Somos honestos en el desarrollo de las actividades de evaluación, respetando la autoría intelectual en todos nuestros trabajos y luchando contra el plagio académico.
  - g) Nos involucramos en la mejora de la calidad educativa del Máster en Educación Digital, usando los canales de participación y comunicación disponibles.

## 5. Conclusiones

El valor de la formación online no radica en las tecnologías de la información y comunicación a través de las cuales se implementa, sino en la calidad de su diseño instruccional, que se define por el uso de principios metodológicos basados en resultados contrastados de la investigación educativa y por una innovación didáctica orientada a la mejora de la comunicación pedagógica, mediante la utilización eficaz de las tecnologías digitales.

La modalidad de formación online, por sus características de flexibilidad en la dimensión espacio-temporal del proceso de enseñanza-aprendizaje, ha de adaptarse a las necesidades de los estudiantes y no debe ser considerada un fin en sí misma. Como parte del diseño instruccional, el necesario estudio de necesidades aporta elementos de juicio para valorar la pertinencia de abordar un posgrado universitario en una modalidad presencial, semipresencial o virtual. En todo caso, con el tiempo, este tipo de diferencias en

las modalidades de enseñanza serán cada vez más difusas y menos sustantivas con relación a la calidad de la educación superior.

La especialización que debe ofrecer un título de Máster sólo puede satisfacerse con un equipo docente cualificado perteneciente a diversas instituciones universitarias o de investigación. El Máster en Educación Digital incorpora docentes de cuatro universidades diferentes y se apoya en redes institucionales universitarias previamente constituidas (el Grupo 9 de Universidades y el grupo CAVILA o Campus Virtual Latinoamericano). De este modo, se asegura una mayor calidad de la enseñanza, la movilidad virtual de profesores y estudiantes, así como una mayor internacionalización del posgrado.

Puesto que el eje principal del diseño instruccional es promover el aprendizaje de los estudiantes, el grupo-curso del Máster en Educación Digital está constituido por un número de alumnos (20) que permite al equipo docente atenderles individualmente y generar una estructura de apoyo y orientación que prevenga del abandono (potencialmente más elevado en la formación a distancia), fomente la creación de una auténtica comunidad de aprendizaje e introduzca la dimensión afectivo-emocional como un elemento presente en el diseño curricular y en el desarrollo de las acciones formativas.

Asumimos el concepto de «Educación Abierta» como un valor de la formación online basado en los siguientes principios: (i) el conocimiento debe ser libre y abierto para usarlo y reutilizarlo; (ii) se debe fomentar y facilitar la colaboración en la construcción y reelaboración del conocimiento; (iii) compartir conocimientos debe ser recompensado por su contribución a la educación y la investigación; y (iv) la innovación educativa necesita comunidades de práctica y reflexión que aporten recursos educativos abiertos. Los movimientos de «Educación Abierta» y «Recurso Educativo Abierto» obligan a las instituciones de Educación Superior a replantearse su concepto de conocimiento y, en consecuencia, redefinir el enfoque pedagógico en sus actividades docentes. Son, por lo tanto, movimientos que favorecen una innovación educativa basada en una profunda reformulación de los principios sobre los que se asienta la formación y no únicamente en un cambio de herramientas y recursos técnicos que sólo ofrecen un cambio superficial y engañoso (Valverde, 2010).

## Bibliografía

- Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. En J. Navarro et al. (Coords.) *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. <http://diversidad.murciaeduca.es/publica.php>
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing Teacher Presence in a Computer Conferencing Context. *Online Learning*, 5(2), 1-17.
- Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C., & Swan, K. P. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11(3-4), 133-136. doi:10.1016/j.iheduc.2008.06.003
- Baartman, L.K.J., Bastiaens, T.J., Kirschner, P.A., Van der Vleuten, C.P.M. (2007). Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks, *Educational Research Review*, 2, 114–129.
- Brown, S. (2004). Assessment for learning, *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 81–89. Recuperado de <http://www2.glos.ac.uk/offload/tli/lets/lathe/issue1/articles/brown.pdf>

- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education, 15*(1), 7-23. doi:10.1080/08923640109527071
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *The Internet and Higher Education, 13*(1-2), 5-9. doi:10.1016/j.iheduc.2009.10.003
- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Design, 52*, 67-87.
- Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L., & Turoff, M. (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya - Gedisa Editorial.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. (American Association of Colleges for Teacher Education, Ed.). New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education.
- Maclellan, E. (2004) How convincing is alternative assessment for use in higher education? *Assessment and Evaluation in Higher Education, 29*(3), 311-321. Recuperado de <http://strathprints.strath.ac.uk/5512/1/strathprints005512.pdf>
- Merrill, M. D. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development, 50*(3), 43-59.
- National Center on Universal Design for Learning (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*. <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines>
- Niess, M. L. (2008). Guiding preservice teachers in TPCK. En American Association of Colleges for Teacher Education (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 223-250). New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. En G. S. Kirkman, G. Norman, P. K. Cornelius, J. D. Sachs, & K. Schwab (Eds.), *The global information technology report, 2001-2002: readiness for the networked world* (pp. 32-37). Oxford: Oxford University Press.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the Digital Age: universal design for learning*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Rubia, B., Jorrín, I., & Anguita, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de las Información y la Comunicación. En J. de Pablos Pons (Ed.), *Tecnología educativa: la formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 191-214). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rubia, B., Ruiz, I., Anguita, R., Jorrín, I. M., & Rodríguez, H. (2009). Experiencias colaborativas apoyadas en e-learning para el espacio europeo de educación superior: Un estudio de seis casos en la Universidad de Valladolid (España). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC, 8*(1), 17-34. Recuperado de <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/view/449>

- Shea, P., Hayes, S., Vickers, J., Gozza-Cohen, M., Uzuner, S., Mehta, R., ... Rangan, P. (2010). A re-examination of the community of inquiry framework: Social network and content analysis. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 10-21. doi:10.1016/j.iheduc.2009.11.002
- Valverde-Berrocoso, J. (2010). El movimiento de «educación abierta» y la «universidad expandida». *Tendencias pedagógicas*, (16), 157-180. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=3341542>
- Valverde-Berrocoso, J., Garrido, M. C., & Fernández, M. R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Valverde-Berrocoso, Jesus**

Doctor en Pedagogía por la Universidad de Salamanca y profesor titular de Universidad en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura. Actualmente es Director del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEX) y Director del Campus Virtual Compartido del Grupo G9 de Universidades (CVC-G9). Dirige la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC). Coordina el grupo de investigación «Nodo Educativo». Es coordinador de los libros titulados: «Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo: el caso de Extremadura.» (2014, Ed. Dykinson) y «El proyecto de educación digital en un centro educativo» (2015, Ed. Síntesis).

#### **Fernández-Sánchez, María Rosa**

Doctora en Pedagogía por la Universidad de Salamanca y profesora en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura. Miembro del grupo de investigación «Nodo Educativo». Es autora de diversos artículos y capítulos en libros sobre Tecnología Educativa: «Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo: el caso de Extremadura.» (2014, Ed. Dykinson) y «El proyecto de educación digital en un centro educativo» (2015, Ed. Síntesis).

#### **Sosa-Díaz, María José**

Doctora en Psicopedagogía y profesora en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura. Miembro del grupo de investigación «Nodo Educativo». Es autora de diversos artículos y capítulos en libros sobre Tecnología Educativa: «Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo: el caso de Extremadura.» (2014, Ed. Dykinson) y «El proyecto de educación digital en un centro educativo» (2015, Ed. Síntesis).

# Diseño universal para el aprendizaje y el profesorado: retos y posibilidades

**Márquez Aguirre, José Antonio**

Universidad de Sevilla.

[Josmaraqu2@alum.us.es](mailto:Josmaraqu2@alum.us.es)

## Resumen:

La presente contribución muestra parte de los hallazgos realizados durante la investigación que aún continúa para el desarrollo de la tesis sobre el Diseño Universal de Aprendizaje dentro del programa de Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla. En ella, se muestran reflexiones y recomendaciones a aquellos y aquellas docentes que quieran implantar el DUA en sus centros educativos para atender a la diversidad.

En segundo lugar, se analizan la relación de los retos y posibilidades del DUA para el profesorado. Para ello, se analizan algunos factores que inciden en su correcta puesta en marcha del DUA, factores como; conocer las diferencias entre curriculum estándar y curriculum con DUA, analizar/modificar las políticas de centro, lograr el compromiso del equipo del profesorado y la importancia del trabajo en equipo, la formación e implicación en DUA dentro y fuera del centro, las herramientas tecnológicas del DUA y el profesorado, la creación de redes extendidas de apoyo compuestas por profesionales / la creación de bancos de recursos para el DUA.

En último lugar, en cada uno de estos factores, se proponen alternativas y soluciones para optimizar el desarrollo del DUA de la mano de prácticas educativas de atención a la diversidad que se encuentran estrechamente relacionadas con el DUA.

## Palabras Clave:

Diseño Universal para el Aprendizaje, profesorado, tecnología educativa, diversidad, inclusión.

## Abstract:

This contribution shows some of the findings made during the research that continues to develop in the thesis on the Universal Design for Learning within the doctoral program in Educational Technology at the University of Seville. Reflections and recommendations are showed for those teachers who want to implement the UDL in their schools in order to address diversity.

On the other hand, the challenges and possibilities of UDL for teachers are analyzed. To achieve this, some factors that influence their proper launching of UDL are discussed, some of the factors as; knowing the differences between standard curriculum and UDL curriculum, analyzing / modifying the center's policy, achieving the commitment of teachers team and the importance of teamwork, training and involving in UDL inside and outside the center, technological tools for UDL and teachers, creating widespread support networks composed of professionals / creating banks of resources for UDL.

And finally, in each of these factors, alternatives and solutions are proposed to optimize the development UDL with educational practices for diversity that are closely related to UDL.

---

## Keywords:

Universal Design for Learning, teaching, educational technology, diversity, inclusion

## Introducción/justificación

El concepto del Diseño Universal de Aprendizaje (de ahora en adelante DUA) fue definido por el Centro de Tecnología Especial Aplicada de Estados Unidos (CAST, por sus siglas en inglés) en 1990 y ha sido desarrollado durante estos últimos veinticinco años por diferentes autores y autoras (Rose, Meyer, Edyburn, Katz, Gronneberg, Hall, etc.).

Una interesante aproximación al concepto del DUA es la que proporciona el Tesoro de ERIC que lo define en 2003 como: *“El diseño de materiales y actividades para hacer el currículum igualmente accesible y adecuadamente desafiante para las personas con diferentes capacidades, antecedentes y estilos de aprendizaje”*. Para ello, el DUA se nutre de numerosos estudios e investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, el aprendizaje y los medios digitales. Los autores Meyer, Rose y Gordon (2014) relatan estas raíces del DUA de la siguiente manera:

*“El DUA se basó en la neurociencia y la investigación educativa, y aprovechó de la flexibilidad de la tecnología digital para diseñar entornos de aprendizaje que desde el comienzo ofrecieran opciones para las diversas necesidades del alumnado. Este enfoque se basó también en que se reconociera la necesidad de que la educación responda mejor a las diferencias del alumnado, y quería asegurarse de que los beneficios de la educación fueran distribuidos de manera más equitativa y eficaz”*.

Por otro lado, se puede contemplar la relevancia de la temática a través de algunos datos que demuestran que el DUA tiene gran aceptación en EEUU tal y como nos indican Rose y Gravel (2010):

- Hay un gran número de escuelas, distritos e incluso estados que han empezado a implementar sistemáticamente el DUA a diferentes niveles de aptitud.
- Las editoriales están comenzando a ver el potencial de mercado de los materiales en formato DUA.
- El departamento de educación de EEUU ha implementado un estándar que se llama NIMAS que requiere que los materiales educativos impresos deben estar disponibles en formatos digitales, para que así sean más accesibles a los estudiantes de todos los tipos.

Además de esto, el DUA ha experimentado un amplio crecimiento a nivel de investigación, habiéndose publicado numerosos artículos en revistas educativas de impacto y habiéndose creado proyectos de investigación así como tesis en los que se relaciona el DUA con diferentes temáticas y aspectos concretos. Asimismo, el DUA ha ido expandiéndose e implantándose como práctica de atención a la diversidad en numerosos países como Canadá, Reino Unido, Australia y España entre otros. Esta expansión ha ido aportando una gran riqueza en los avances de investigación sobre el DUA y ha ido generando cada vez más atención sobre su uso en entornos educativo como demuestra que estemos tratando esta temática en el presente congreso.

Podría sintetizarse que el DUA es una práctica efectiva y basada en investigación que lleva años funcionando en Estados Unidos, que ha traspasado fronteras y ha llegado incluso a nuestro país (Alba, Abellán, Sánchez, etc.). Por otro lado, el DUA ha ido implantándose en todos los niveles educativos, generándose investigaciones que han trabajado el DUA en todos los niveles educativos, desde la escuela infantil hasta el nivel universitario, entendiendo así que el reto de atender las necesidades del alumnado diverso no se limita

solo a un determinado nivel sino que este debe ser abordado a lo largo de toda la vida académica.

Ahora bien, si bien el DUA se establece como práctica que se centra en atender al alumnado diverso, esta comunicación extraída a partir de la revisión bibliográfica sobre la temática, versa sobre el importante papel que cumple el profesorado para que esta práctica sea efectiva en cualquier centro y reflexiona desde la investigación, sobre algunos de los posibles retos y posibilidades que pueden encontrar los y las diferentes profesionales de la enseñanza para poder establecerlo en sus aulas en diferentes niveles educativos.

## Objetivos/hipótesis

A partir de la investigación realizada, se han podido extraer las siguientes hipótesis presentadas en esta comunicación:

- En el DUA es fundamental el papel del profesorado como el facilitador de este diseño. Se podría decir que se crea un tándem entre todos los componentes que participan en el proceso educativo en el que se lleva a cabo el DUA y el profesorado, y es aquí donde el profesorado juega un papel de “arquitecto de los procesos educativos” (Márquez, 2015).
- Conocer algunos de los diferentes retos y posibilidades que puede encontrar el profesorado en el proceso de implantación del DUA puede ayudar a aquellas y aquellos docentes que deseen iniciar la práctica del DUA.
- Establecer alternativas para solventar los obstáculos al implementar el DUA y abrir nuevos caminos en su desarrollo a partir de la reflexión sobre la investigación para atender al profesorado que quiere comenzar a implantar DUA en su praxis educativa.

## Diseño de la investigación/método/intervención

El diseño de investigación de la presente comunicación se ha desarrollado en forma de revisión bibliográfica, para ello se ha establecido una labor de búsqueda, selección e investigación de la literatura e investigaciones sobre el DUA y diferentes prácticas inclusivas que pueden ser relacionadas con el DUA. Esta revisión bibliográfica se estableció en tres fases:

1. Búsqueda de información sobre el concepto, su práctica y el papel del profesorado en el DUA en las grandes bases de datos científicas.
2. Selección de artículos más relevantes por su difusión e impacto en el ámbito educativo.
3. Lectura y síntesis de las aportaciones de las diferentes personas que han tratado la temática del DUA en los aspectos señalados.

Para la primera fase, se realizaron una serie de búsquedas en las principales bases de datos en habla hispana e inglesa (JCR, Scopus, ERIC y Proquest). De este análisis se puede apreciar que los textos relacionados son bastante más numerosos en las bases de datos anglosajonas que en las hispanas. Esto ha provocado que la mayor parte de la documentación usada en el desarrollo de este trabajo sea procedente de bases de datos internacionales y que establezcan como lengua vehicular el inglés. De cualquier manera, esto tiene sentido ya que el DUA es una práctica que surge en Estados Unidos y es allí donde tiene mayor recorrido aunque también es cierto que dentro del contexto educativo español poco a poco se va generando más investigación sobre la temática.

En la segunda fase, se realizó una selección de los artículos más relevantes en base a los siguientes criterios:

- Uso exacto de la terminología seleccionada.
- Relevancia e impacto del texto.
- Disponibilidad del texto completo.
- Aplicación general del término a la enseñanza, sin ser específico de campo o nivel educativo.

La tercera fase se dividió en tres partes, cada una de ellas dedicada a la lectura, análisis y síntesis de aportaciones de los textos seleccionados.

## Resultados

Tras la revisión bibliográfica sobre el DUA y el análisis de las tendencias educativas inclusivas, se establecen los siguientes resultados preliminares extraídos de la investigación que se continúa realizando en el marco del Programa de Doctorado en Tecnología por la Universidad de Sevilla. Esta muestra de resultados se plantea en forma de reflexión y recomendaciones a aquellos y aquellas docentes que quieran implantar el DUA en sus centros educativos como medida de atención a la diversidad.

Retos y posibilidades del DUA para el profesorado:

- Conocer las diferencias entre el curriculum estándar y el curriculum con DUA.

Reflexionar sobre las diferencias entre el curriculum estándar y el curriculum con DUA, el trato a la diversidad y las implicaciones que tiene el profesorado en su desarrollo es fundamental. En base a lo que dice López (2010), dentro del curriculum estandar y del mundo de la educación, se tiende a clasificar al alumnado como “normal”, “modelo”, “estándar” o “especial”, y se establece por tanto, según esta división, modos y estrategias diferentes de enseñanza que han ido desarrollando prácticas educativas que han ido desde la exclusión y la segregación hasta la integración y la inclusión. En este sentido Rose y Meyer ya en 2002 sostienen que *“las nociones de las categorías que se tenían para el alumnado (inteligente/no inteligente, discapacitado/no discapacitado, estándar/no estándar) es una simplificación obscena que no refleja la realidad. Al categorizar al alumnado de esta manera, se pierden muchas cualidades sutiles e importantes y se le da importancia a una única característica”*.

Ante esta situación bimodal y simplificadora del curriculum estándar, existe la alternativa del DUA que abre un nuevo camino hacia un curriculum inclusivo y accesible para todo el alumnado, valorando la diferencia como algo positivo y que parte desde el comienzo, entendiendo que cada estudiante tiene necesidades diferentes a las de sus compañeros y compañeras y que no todo el alumnado aprende lo mismo de la misma manera y al mismo tiempo con los mismos recursos o a través de los mismos métodos. Es fundamental que el profesorado que quiera implantar el DUA en su centro reflexione primero sobre esta situación.

- Analizar/modificar las políticas de centro.

Aunque el DUA se trabaja a un nivel curricular y en clase, puede encontrar un gran obstáculo para su desarrollo y su implantación en la política de centro. Estas políticas educativas de centro quedan plasmadas en los planes de centro, los proyectos educativos, los reglamentos de organización y funcionamiento, los proyectos de gestión, etc. Como paso previo, es altamente recomendable revisar las políticas del centro antes de implantar el DUA

para que este se incorpore dentro de las mismas. En esta revisión es conveniente implicar a toda la comunidad educativa en el proceso de cambio así como concienciar sobre la importancia de la inclusión y el valor de la diversidad para establecer políticas inclusivas que se desarrollen en el centro. Es en este contexto dónde el DUA se convierte en un potente aliado. En otras palabras, es altamente recomendable optar primero por evaluar el estado de nuestro centro educativo en cuanto a inclusión y atención a la diversidad. Para realizar este paso se podría tener como referencia el Index for Inclusion de los autores Ainscow y Booth (2000), manual disponible en la web del Centro de Estudios sobre la Educación Inclusiva (CSIE. 2015) con el que se establecen pautas para convertir nuestro centro en una escuela inclusiva y ofrecen herramientas para evaluar el nivel de inclusión del centro.

- Lograr el compromiso del equipo del profesorado y la importancia del trabajo en equipo.

Como bien indica Pujolas (2012) hay conceptos e ideas estrechamente relacionadas como la escuela inclusiva y el aprendizaje cooperativo. Podría decirse que también el DUA puede encontrarse estrechamente vinculado con el movimiento por la escuela inclusiva. Es en este sentido importante considerar la declaración que hizo la Unesco ya en 1992 en la que se indicaba que:

*“las escuelas ordinarias con una orientación inclusiva, con una pedagogía centrada en los niños y las niñas y basada en la cooperación –tanto entre los maestros y maestras a la hora de enseñar, como entre los alumnos y las alumnas a la hora de aprender- son el medio más eficaz para lograr una educación integral para todos”.*

Resaltamos de esta última reflexión, la importancia del trabajo en equipo del profesorado en el desarrollo del DUA. En este mismo sentido, Blanco (2006) indica que: *“La atención a la diversidad requiere un trabajo colaborativo entre los y las docentes de la escuela, en el que cada cual aporte sus conocimientos y perspectiva responsabilizándose de la educación de todo el alumnado.”*

Sin lugar a dudas, para amplificar los resultados y la continuidad del uso del DUA, es importante crear compromiso del profesorado del centro, estableciendo redes de apoyo efectivas en las que se puedan establecer sinergias para la mejora en la atención a la diversidad a través del DUA.

Por último y no menos importante, Novak (2014) destaca la importancia de compartir las pautas del DUA con el alumnado para que estos entiendan; tanto los estándares de aprendizaje, como las estrategias de enseñanza y las estrategias de enseñanza que se usan con el DUA, independientemente de la edad y de la variabilidad de este.

- La formación e implicación en DUA dentro y fuera del centro.

La formación en materia de DUA, debería establecerse en varios niveles más allá de para aquellos y aquellas profesionales que ya ejercen cómo docentes y se sienten interesados por el DUA. Una buena iniciativa puede ser la formación en materia de DUA para el alumnado de los diferentes grados en educación, así como en los distintos másteres en educación secundaria. Combinar formación previa, durante y posterior afianzará el DUA.

Por otro lado, al igual que se puede establecer una conexión entre conceptos como el DUA y las Escuelas Inclusivas, se podría enlazar el DUA con las Comunidades de Aprendizaje. Partamos de la reflexión de Flecha (2009):

*“El aprendizaje depende cada vez más de la correlación de las interacciones que el alumnado tiene con diversidad de personas adultas (profesorado, familiares, monitores de tiempo libre, personal de las bibliotecas, participantes en asociaciones y entidades del barrio, etcétera), en diferentes espacios de aprendizaje y desarrollo (escuela, domicilio, comedor escolar, centro de tiempo libre, centro abierto, biblioteca municipal, asociaciones, etcétera).”*

Del mismo modo, es altamente recomendable considerar y establecer vínculos con toda la comunidad educativa, implicándola en el desarrollo del DUA. Conocer qué es el DUA, para qué sirve y cómo se lleva a cabo, además de generar confianza ayudará a establecer compromiso por parte de todos los miembros.

Además de todo esto, para llevar a cabo el DUA debe haberse realizado previamente una formación sobre el mismo. ¿Qué es el DUA? ¿En qué contexto surge? ¿Qué herramientas lo componen? Se puede encontrar un potente aliado para resolver estas cuestiones y encontrar manuales así como recursos tanto de primera mano en inglés en la web del Centro Nacional del Diseño Universal para el Aprendizaje CAST (2015b) y en español en la web de Dualetic (2015).

- Las herramientas tecnológicas del DUA y el profesorado.

Para sacar el mayor partido al DUA, el profesorado debe manejar las competencias básicas con las herramientas tecnológicas disponibles aunque el DUA puede realizarse sin apoyos tecnológicos. La tecnología se convierte en un soporte que ayuda a superar las barreras de aprendizaje a través de las tres redes que componen el DUA (Proveer múltiples medios de Representación, Proveer múltiples medios de Acción y Expresión, Proveer múltiples formas de Implicación o de Compromiso). Existen un gran número de herramientas complementarias disponibles para poder desarrollar el DUA desde casi cualquier área. Pueden encontrar un listado de herramientas disponibles desarrolladas por el CAST en Márquez (2014).

Dedicarle un tiempo a la formación en el uso del DUA puede suponer un coste de tiempo añadido para el profesorado y la comunidad educativa pero puede también convertirse en una inversión que dé frutos a medio y largo plazo.

- Creación de redes extendidas de apoyo compuestas por profesionales / Bancos de Recursos para el DUA.

Para conseguir el éxito del DUA es recomendable crear o formar parte de redes de apoyo de profesionales en el DUA. Crear espacios dónde compartir inquietudes, resolver dudas y establecer colaboraciones. Para ello, ya existen foros públicos de acceso gratuito en los que previo registro podemos acceder a varias comunidades sobre el DUA como es el caso de UDL Connect del CAST 2015, que se establece como la comunidad oficial desarrollada por el CAST y con una cantidad de miembros actual de 5,753. En ella se establecen las siguientes categorías: foros dónde resolver dudas, realizar preguntas y contactar con otros y otras profesionales; grupos que van desde profesionales que trabajan el DUA en un mismo territorio o profesionales que trabajan el DUA desde diferentes áreas; hasta crear un blog propio dónde publicar reflexiones sobre el trabajo con el DUA.

Por otro lado, también es recomendable establecer bancos de recursos dónde compartir material creado con DUA. Este banco de recursos puede ser a nivel local (en el centro) o a nivel abierto en forma de blog, wiki, web o repositorio institucional dónde se condensan los avances en DUA. La tendencia educativa es ir hacia los recursos abiertos.

## Consideraciones finales

El DUA sostiene que cada alumno es diferente a otro y aprende de forma diferente como nos indican Meyer, Rose y Gordon (2014):

*“La experiencia y el sentido común sugieren que todas las personas son únicas y aprenden de maneras que son, en diversos grados, particulares para ellos. Y en el último cuarto de siglo, la ciencia ha dilucidado la gran variabilidad de la capacidad humana de aprender”.*

Para dar respuesta a esta diversidad, el DUA: propone pautas (Proporcionar múltiples medios de compromiso, proporcionar múltiples medios de representación y proporcionar múltiples medios de acción y de expresión) a partir de las redes neuronales que participan en los procesos de aprendizaje (las redes de reconocimiento, las redes estratégicas y las redes afectivas), analiza la diversidad de cada alumno o alumna y proporciona herramientas que pueden ser usadas tanto por el alumnado como por el profesorado que desea implantar DUA en su práctica educativa.

Pero vayamos un paso más allá, si se entiende que cada alumno es diferente a los demás, que vivimos en aprendizaje continuo, también nosotros, los profesionales de la enseñanza, somos alumnos diversos. Obviar esta diferencia en nuestros procesos de enseñanza/aprendizaje sobre el DUA sería caer en el mismo error que se comete en la enseñanza estandarizada.

Aplicando estos tres principios al aprendizaje sobre el DUA podemos lograr conocer e implantar la metodología de la forma más óptima a cada profesional del aprendizaje, aumentando así también su ritmo de expansión. En este mismo sentido, una buena opción puede ser plantear la formación en DUA para el profesorado en la forma de DUA ya que sería una forma de aprender DUA haciendo DUA.

Como ya se ha podido comprobar, el DUA es un potente aliado que intenta dar respuesta a las necesidades del alumnado diverso que requiere de un profesorado comprometido, concienciado y dispuesto dedicar tiempo a su formación y puesta en práctica. La clave del éxito en la implantación del DUA

Por último destacar que el CAST pone a disposición de quien quiera iniciarse en el DUA un conjunto de herramientas y guías que facilitan la labor de cualquier docente. Desde la página oficial del CAST (2015b) se puede acceder a los siguientes contenidos: Conoce las bases del DUA, Implementa el DUA, Conoce las diferentes investigaciones llevadas a cabo sobre el DUA, conectar con otros profesionales que llevan a cabo DUA, recursos para saber más sobre el DUA.

## Bibliografía

- Abellán, C. y Sánchez, P. (2013). Una experiencia de innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, 22(1), 9-30.
- Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*, 1-13.
- Blanco, G. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy. *Reice: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 4(3), 1-15.
- Booth, T. y Ainscow. M. (2011). *Index for inclusion. Developing leaning and participation in schools*. Manchester: CSIE.
- CAST (2015a). *Community UDL Connect from UDL Center*. Recuperado de: <http://community.udlcenter.org/>
- CAST (2015b). *National Center on Universal Design for Learning*. Recuperado de <http://www.udlcenter.org/>
- CSIE (2015). *Centre for Studies on Inclusive Education*. Recuperado de: [www.csie.org.uk](http://www.csie.org.uk)

- Dualetic (2015). Educadua, plataforma la difusión del Diseño Universal para el Aprendizaje en español. Recuperado de: <http://www.educadua.es/>
- Edyburn, D. (2010). Would you recognize universal design for learning if you saw it? Ten propositions for new directions for the second decade of UDL. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 33–41.
- Flecha, R. (2009). Cambio, inclusión y calidad en las comunidades de aprendizaje. *Cultura y Educación*, 21(2), 157-169.
- Goldthwait-Fowles, H. (2015). *One size does not fit all: The effects of training in universal design for learning on lesson plan development in public schools* (Doctoral dissertation, CAPELLA UNIVERSITY).
- Gronneberg, J. & Johnston, S. (2015, April 6). 7 things you should know about universal design for learning. *Educause Learning Initiative*. Recuperado de: <http://www.educause.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-universal-design-learning>.
- Hall, T, Cohen, N., Vue, G. & Ganley, P. (2015). Addressing learning disabilities with UDL and technology: Strategic Reader. *Learning Disability Quarterly* 38(2): 72-83.
- Katz, J. (2013). The Three Block Model of Universal Design for Learning (UDL): Engaging students in inclusive education. *Canadian Journal of Education* 1, 153–194. Recuperado de: <http://ojs.vre.upei.ca/index.php/cje-rce/article/view/1159>
- López, M. (2010). Discriminados ante el currículum por su handicap: estrategias desde el currículum para una inclusión justa y factible. En *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid:Morata. 457-47.
- Márquez, A. (2014). De la tecnología asistida a la tecnología inclusiva. Una aproximación al diseño universal de aprendizaje. *XVII Congreso Internacional EDUTEC 2014: El hoy y el mañana junto a las TIC*. Córdoba: EDUTEC. Recuperado de: <http://www.edutec.es/congresos/xvii-congreso-internacional-edutec-2014-hoy-manana-junto-tic>
- Márquez, A. (2015). Diseño Universal para el Aprendizaje: Arquitectos de los procesos educativos. *Revista Hachetetepé*. 10, 99-107.
- Meyer, A., Rose, D.H. & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and Practice*. Wakefield: CAST Professional Publishing.
- Novak, K. (2014). *UDL Now!: A Teacher's Monday-Morning Guide to Implementing Common Core Standards Using Universal Design for Learning*. Wakefield: CAST Publishing Service.
- Pujolas, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 89-112. Recuperado de: [http://dspace.uvic.cat/bitstream/handle/10854/1998/artconlli\\_a2012\\_pujolas\\_pere\\_aulas\\_inclusivas.pdf?sequence=1](http://dspace.uvic.cat/bitstream/handle/10854/1998/artconlli_a2012_pujolas_pere_aulas_inclusivas.pdf?sequence=1)
- Rose, D. H. y Gravel, J. W. (2010). Universal design for learning. En P. Peterson, E. Baker y B. McGraw, (Eds.), *International encyclopedia of education*, 119–124. Oxford: Elsevier. Recuperado de: [www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/TechnologyandLearning.pdf](http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/TechnologyandLearning.pdf)
- Rose, D. H. y Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development: Alexandria, VA.

- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development. Beaugard.
- Rose, D.H., Meyer, A., & Gordon, D. (2014). Reflections: Universal design for learning and the common core. *The Special EDge*, 27(2), 3–5.
- UNESCO. (1994). Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad. Declaración de Salamanca. *Recuperado de:* <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001931/193130s.pdf>

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Márquez Aguirre, José Antonio**

Doctorando en Tecnología Educativa por la Universidad de Sevilla, Investigador y Educador. Profesional de la educación con experiencia en todos los niveles educativos, en contextos formales, no formales e informales, y apasionado de las tecnologías aplicadas a los procesos de enseñanza/aprendizaje y la inclusión educativa. Ha participado en numerosos congresos relacionados con la Tecnología Educativa prestando especial atención la Atención a la diversidad. Actualmente se encuentra especializándose en el Diseño Universal para el Aprendizaje aunque también trabaja combinando la música y las TIC para la inclusión. Más información sobre el autor en: <https://about.me/antonio.marquez>

# Enseñanza mediada por tecnologías y Formación del profesorado: perspectivas teóricas y metodológicas para la Educación Superior

**López, Susana Regina**

Universidad Nacional de Quilmes – Universidad de Buenos Aires (Argentina)

[slopez@uvq.edu.ar](mailto:slopez@uvq.edu.ar)

## Resumen

Esta comunicación presenta un estudio en dos etapas sobre la formación del profesorado en contextos mediados. En la primera etapa el propósito fue conocer los usos que los profesores hacen de las tecnologías, los recursos que implementan y qué estrategias narrativas desarrollan para la enseñanza de contenidos en las aulas virtuales. El estudio dio como resultado la controversia del concepto de clase virtual y la concepción por parte de los profesores de entender al campus como entorno cerrado o como entorno abierto. Se profundizó sobre estrategias narrativas al interior del aula, y entre “el afuera” y “el adentro” del campus virtual.

La segunda etapa, en desarrollo, resulta una continuidad de este primer estudio y se propone conocer cuáles son las necesidades de formación específicas del profesorado de educación superior para la enseñanza en contextos mediados, orientada al diseño de estrategias de enseñanza. En una indagación preliminar para el diseño de instrumentos de recolección de información, los profesores manifestaron que tienen formación disciplinar y escasa formación en didáctica. Esto supone que la formación con tecnologías resulta en muchos casos la primera aproximación sistemática en estrategias de enseñanza para el diseño de clases en educación superior. A su vez, y atendiendo a contextos de cara a la bimodalidad, manifiestan que la formación para el diseño de la enseñanza en entornos mediados les ha permitido reflexionar y mejorar sus estrategias en las aulas presenciales.

## Palabras Clave

Enseñanza mediada, estrategias de enseñanza, educación superior, formación del profesorado universitario, entornos virtuales.

## Abstract

This paper presents a study in two stages on teacher training in mediated contexts. In the first stage the purpose was to determine the uses the teachers make of technology, resources and implementing what narrative strategies to develop teaching content in virtual classrooms. The study resulted in controversy virtual classroom concept and design by teachers to understand the campus environment as closed or open. It was studied in a very deep way everything about narrative strategies in the virtual classroom with different mediations and relations within the classroom, and between "outside" and "inside" of the virtual campus.

The second stage in development, is a continuity of this first study aims to identify what the specific training needs of teachers in higher education for teaching in mediated contexts oriented design teaching strategies. In a preliminary investigation for the design of data

collection instruments, teachers say they have little training and disciplinary training in teaching. This means that the training technologies are often the first systematic approach to teaching strategies to design classes. At the same time, and following contexts facing the bimodality, state that training for teaching design in mid environments has allowed them to think over on their strategies in the face to face classrooms.

### Keywords

Virtual environments, mediated teaching with technologies, teaching strategies, training of university professors, higher education.

### Introducción

Entendemos a la enseñanza como una práctica social compleja con múltiples relaciones entre los actores que intervienen en ella, así como con el entorno en el que se desarrollan. Entendemos a los profesores como sujetos activos, reflexivos, capaces de tomar decisiones fundamentadas a la hora de enseñar. Es aquí donde se inscribe el concepto de estrategia de enseñanza, otorgándole al profesor la capacidad de tomar decisiones sobre su propia práctica. En términos de Stenhouse (1984) la idea de estrategia de enseñanza *parece aludir más a la planificación de la enseñanza y del aprendizaje a base de principios y conceder más importancia al juicio del profesor. Implica el desarrollo y puesta en práctica de una línea de conducta*” (Stenhouse, 1984:52).

Esta idea de estrategia de enseñanza considera al profesor como un profesional que toma decisiones fundamentadas en su formación disciplinar y en su formación en didáctica, que incluye el trabajo con las tecnologías en las aulas.

En este sentido, al interior de las instituciones de Educación Superior surge la necesidad de repensar la formación de docentes “nóveles” -en términos de mediación tecnológica- para el diseño de propuestas de enseñanza y con tecnologías en las aulas. La formación del profesorado es repensada desde políticas educativas, a la luz de las necesidades de formación para la enseñanza mediada y en escenarios de formación de cara a la bimodalidad.

Cuando se trata de formación de profesores para el trabajo con aulas virtuales, esta formación con tecnologías requiere de marcos conceptuales y metodológicos específicos para el diseño de la enseñanza mediada. El rol del profesorado en estos contextos supone un rol activo, atento a los intercambios, que modera las interacciones haciendo intervenciones puntuales para provocar reflexiones al interior de los grupos y promover aprendizajes sostenidos en la interactividad y en colaboración.

Los resultados que presentamos en esta comunicación se organizan a partir de un estudio en dos etapas consecutivas. La primera parte del estudio<sup>1</sup> profundizó en las estrategias, recursos y narrativas para el diseño de clases en contextos mediados y entornos virtuales para la educación universitaria. El estudio mostró la concepción por parte de los profesores de entender al campus como entorno cerrado o como entorno abierto. En el primer caso, solo se utilizan los recursos y actividades de que dispone la plataforma. En cambio, al pensarlo como entorno abierto, se amplían las posibilidades en el uso de recursos para diseñar las clases virtuales.

---

<sup>1</sup> El estudio dio lugar al informe final de TFM (UNED) disponible en:  
[http://e-spacio.uned.es/fez/stat\\_details.php?action=show\\_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina](http://e-spacio.uned.es/fez/stat_details.php?action=show_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina)

La segunda etapa<sup>2</sup> propone conocer cuáles son las necesidades de formación específicas del profesorado de educación superior para la enseñanza en contextos mediados orientada al diseño de estrategias de enseñanza. Pero dado que es posible hablar de continuidades y no de rupturas entre propuestas que incluyen tecnologías en aulas presenciales hasta propuestas que tengan como objetivo la educación mediada por tecnologías en su totalidad, surge la idea de pensar la formación del profesorado en estrategias de enseñanza con tecnologías superando la dicotomía virtual/presencial.

## Objetivos

En la primera etapa de este estudio nos hemos propuesto elaborar un panorama de las estrategias que los docentes implementan en la enseñanza universitaria en entornos virtuales y su relación con los recursos tanto externos como los disponibles en el campus para el diseño de clases virtuales. También, conocer si los profesores utilizan la narrativa digital como estrategia de enseñanza, y fundamentalmente, cómo y para qué lo hacen. Las preguntas que orientaron el estudio se centraron en conocer qué usos hacen de las tecnologías, qué recursos, qué estrategias de enseñanza se implementan y cómo se desarrolla la narrativa digital en las aulas virtuales.

De acuerdo con estas ideas, los objetivos que orientaron la primera etapa de este estudio fueron principalmente conocer los usos que los profesores hacen de las tecnologías, los recursos que utilizan en sus aulas y establecer una sistematización de estrategias de enseñanza al interior de las aulas virtuales, principalmente vinculadas con la narrativa digital. Concretamente los objetivos propuestos fueron los siguientes:

- Conocer los usos que los profesores hacen de las tecnologías y los recursos que utilizan en sus aulas.
- Relevar información sobre las estrategias de enseñanza que los profesores implementan en las aulas virtuales.
- Identificar la utilización de la narrativa digital como estrategia de enseñanza y conocer cómo utilizan los profesores la narrativa digital en la enseñanza al interior de las aulas virtuales.

Como continuidad de este primer estudio, y a la luz de la sistematización de resultados, se realizó un recorte conceptual orientado a la formación del profesorado en estrategias para la enseñanza en entornos mediados.

Así, en esta segunda etapa de investigación nos proponemos conocer las necesidades de la formación del profesorado en relación con las tecnologías y cómo esta formación se plasma en acciones de enseñanza concretas en las aulas virtuales. Esto implica conocer qué estrategias de enseñanza y qué decisiones respecto de los contenidos implementan, pero fundamentalmente sobre las decisiones del profesorado respecto de las actividades, recursos y comunicación en los entornos mediados.

## Diseño de la investigación

Tanto la primera etapa de este estudio como la segunda etapa se enmarcan como una investigación cualitativa pero que articula instrumentos de recolección de información de la perspectiva de investigación cualitativa y la perspectiva cuantitativa (Callejo & Viedma, 2006). La investigación se desarrolló en una universidad pública nacional de Argentina y se

---

<sup>2</sup> La segunda etapa de este estudio se encuentra en desarrollo.

eligió al colectivo de profesores de una carrera de Licenciatura de la modalidad virtual de enseñanza<sup>3</sup>.

Como métodos de recolección de información, en la primera etapa de investigación se analizaron documentos, se implementó una encuesta, se realizaron entrevistas y se observaron aulas virtuales ya finalizadas. Las actividades para alcanzar los objetivos propuestos se desarrollaron de acuerdo con las siguientes etapas: (I) Recopilación bibliográfica y documental, (II) Diseño de instrumentos para la recopilación de información, (III) Trabajo de campo, (IV) Sistematización, análisis e interpretación de la información, (V) Redacción del informe final.

La recopilación bibliográfica y documental se realizó con el propósito de construir un estado del arte que permitiera caracterizar perspectivas teóricas acerca de las estrategias de enseñanza propias de la modalidad virtual, el uso de recursos digitales en la enseñanza en entornos virtuales y fundamentalmente la caracterización de la narrativa digital y sus potencialidades para la enseñanza mediada. Se recopilaron y analizaron documentos que resultaron claves para comprender las decisiones didácticas y comunicacionales que tomaron los profesores a la hora de incluir estrategias de narrativa digital en sus clases. Se analizaron normativas y resoluciones institucionales referidas a aspectos didácticos y técnico - funcionales de las aulas virtuales.

Estos aspectos fueron estudiados en esta investigación desde un marco cualitativo, porque lo que se buscó fue interpretar y comprender lo la dinámica de la enseñanza en las aulas virtuales. El proceso de revisión documental y actualización bibliográfica fue permanente y se desarrolló a lo largo de toda la investigación. El trabajo de campo consistió en la implementación de una encuesta a un conjunto de profesores y, a partir de los resultados de esta encuesta, se identificaron a profesores que operaron como informantes clave en relación con la implementación de estrategias de enseñanza en el campus virtual. Se realizó la observación no participante en las aulas virtuales y se entrevistó a estos profesores.

En el diseño de la primera etapa, la encuesta tuvo la función de relevar datos estadísticos y de opinión, y a su vez, identificar a informantes clave. Una una vez identificados estos informantes clave se buscó profundizar la información a través de entrevistas y observación de aulas virtuales.

La implementación de la encuesta es previa a las entrevistas, ya que la encuesta es la que permite identificar a los sujetos a entrevistar. La articulación es una articulación encadenada (Callejo & Viedma, 2006), porque requiere de pasos: primero se realiza la encuesta y una vez sistematizados sus resultados, éstos sirven para identificar a los profesores y así estudiar posteriormente en profundidad las aulas virtuales a cargo de estos docentes. La encuesta actúa como enmarcador (Callejo & Viedma, 2006) y ofrece la identidad de los sujetos a entrevistar que reportaron a través de las entrevistas, las motivaciones, decisiones y sentidos de la enseñanza en las aulas a su cargo en el campus virtual.

Luego de las entrevistas, se realizó observación no participante en las aulas virtuales de los profesores entrevistados que brindaban perspectivas sobre narrativas en las respuestas de las entrevistas. El análisis de la información sistematizada dio lugar a los

---

<sup>3</sup> Se trata de la Licenciatura en Educación de la Universidad Nacional de Quilmes - en la modalidad virtual.

resultados que presentamos más adelante en esta misma comunicación<sup>4</sup> y que dieron lugar a la continuidad de este estudio.

La segunda etapa de este estudio, recupera y continúa el trabajo realizado. A su vez, se espera ampliar el contexto y casos de análisis. En tal sentido, se llevará adelante la profundización del relevamiento bibliográfico y documental orientado a construir un estado del arte que permita caracterizar perspectivas teóricas acerca de la formación docente, la selección y uso de recursos digitales y la caracterización de sus potencialidades para la enseñanza mediada.

El diseño metodológico incluye también el diseño de una encuesta, entrevistas y observación de aulas pero se relevará fundamentalmente la información a través de grupo focales del profesorado.

Para el diseño de instrumentos se realizaron entrevistas preliminares a profesores con el fin de ajustar el diseño de los instrumentos a los intereses y objetivos de esta segunda etapa de investigación. Estas entrevistas preliminares son las que dieron lugar a las reflexiones que se presentan más adelante en esta comunicación en el apartado de consideraciones y nos permiten enfocar el diseño de instrumentos y su validación en el marco de este estudio.

## Resultados

Los resultados de la primera etapa de este estudio se presentan en cuatro aspectos que se organiza en cuanto al concepto de “clase virtual, a las herramientas tecnológicas y recursos digitales, a las estrategias de enseñanza y a la narrativa digital.<sup>5</sup>

### La clase virtual

La “clase virtual” aparece como concepto controvertido. Es un concepto frecuente en el discurso de los profesores, pero que, sin embargo, es entendido desde diferentes perspectivas. Desde la “clase virtual”, concebida como un texto que presenta contenidos teórico-conceptuales acompañado de un foro para el intercambio o consulta, hasta pensar la “clase virtual” como propuesta de intervención.

Hay profesores que utilizan expresiones tales como “*subir la clase*” o “*colgar la clase*”. Estas expresiones aluden a incluir un texto en el entorno virtual, generalmente en formato de procesador de texto o pdf.

Otro grupo de profesores utiliza formatos diferentes para la presentación de los contenidos. En estos casos, el contenido en modo texto viene acompañado de recursos que permiten la interactividad, romper la linealidad de los relatos y aprovechar las potencialidades hipertextuales, multimodales, multimediales. En estas propuestas, el profesor despliega diferentes estrategias y recursos basados en la narrativa digital para interpelar a sus estudiantes ubicándolos como sujetos activos, en colaboración con los otros y en interacción permanente con las potencialidades internas y externas al campus virtual. La “clase” no ocurre en un momento o a partir de un dispositivo determinado, sino que la mediación del profesor para generar interactividad se da desplegando distintas intervenciones, atendiendo de manera sistemática a lo que sucede en el aula virtual.

<sup>4</sup> Los resultados presentados representan las conclusiones del TFM de la UNED disponible en: [http://e-spacio.uned.es/fez/stat\\_details.php?action=show\\_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina](http://e-spacio.uned.es/fez/stat_details.php?action=show_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina)

<sup>5</sup> Información relevada de:

[http://e-spacio.uned.es/fez/stat\\_details.php?action=show\\_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina](http://e-spacio.uned.es/fez/stat_details.php?action=show_detail&pid=bibliuned:masterComEdred-Sregina)

Gracias a la autonomía con que cuentan los profesores para el diseño de las clases, la enseñanza en las aulas virtuales – respetando las normas institucionales, el entorno tecnológico y el modelo pedagógico- resulta del conjunto de decisiones que toma cada profesor al contextualizar su propuesta pedagógica. Este es el motivo por el cual, en el análisis de las aulas virtuales, surge una diversidad de concepciones sobre la enseñanza, la clase y la inclusión de recursos que van desde el texto “lineal” a la narrativa digital transmedia en el campus virtual.

## Herramientas tecnológicas y recursos digitales

La enseñanza en la modalidad virtual se desarrolla en un entorno que opera por sí mismo como tecnología necesaria. Los recursos que los profesores utilizan en el diseño de las clases virtuales son las opciones propias de la plataforma y también otros recursos digitales, herramientas tecnológicas y aplicaciones externas.

Los recursos que los profesores utilizan en las aulas virtuales son principalmente los recursos y actividades propias del entorno virtual. Sin embargo, aparecen otros recursos en las aulas: un 20% de los profesores estudiados<sup>6</sup> incluye sistemáticamente programas o software específico para el tratamiento de contenidos de las disciplinas.

También hay presencia de recursos de la Web 2.0 en el campus virtual. El 48% de los profesores afirma utilizar herramientas para la publicación de videos o producir, editar y/o compartir videos a través de herramientas colaborativas. El 40% sostiene que utiliza herramientas para publicar imágenes y fotografías, mientras que el 29,63% utiliza herramientas para la edición en colaboración y presentaciones visuales.

Respecto de la inclusión de audios y videos, el 25% de los profesores utiliza audios y el 51, 85 % utiliza videos disponibles en la web como material para las clases virtuales: videos documentales de las disciplinas, videos para incluirlos en las actividades, para analizar fragmentos de películas, para mostrar entrevistas de autores de la bibliografía.

Son pocos los profesores que editan sus propios audios (3,70%) y videos (11,11%). En los casos en que sí lo hacen, los incluyen para presentar temas de clases y hacer comentarios de trabajos prácticos o evaluaciones.

El uso de recursos de la Web 2.0, audios y videos encontramos que hay profesores que no utilizan otros recursos más allá de los Recursos y Actividades propias del campus virtual. Otros profesores embeben videos e incluyen audios y enlaces a sitios web, pero no producen sus propios materiales didácticos multimediales. Finalmente, un tercer grupo de profesores utiliza recursos de la web 2.0, edita sus propios audios y videos y también solicita a los estudiantes producciones multimediales.

Aunque la propuesta es básicamente asincrónica, concluimos que aparece, de manera incipiente, la enseñanza en el aula virtual con videos interactivos y videoconferencias. El uso de videos interactivos es un exponente de iniciativas de narrativa digital transmedia en el aula virtual (Scolari, 2013).

## Estrategias de enseñanza

El trabajo basado en el diseño de estrategias en las aulas virtuales le permite al profesorado la capacidad de tomar las decisiones sobre la enseñanza.

---

<sup>6</sup> Los profesores que participaron voluntariamente en este estudio corresponden al colectivo de Profesores de la licenciatura en Educación –modalidad virtual de una universidad pública nacional de Argentina.

A partir de analizar el abanico de estrategias que los profesores despliegan para enseñar en las aulas virtuales, surge una tipología organizada principalmente en cuatro estrategias: la “*exposición didáctica*”, la “*exposición dialogada*”, el “*diálogo mediado para el intercambio y la producción colaborativa*” y la “*enseñanza a través de casos*”. Resulta significativo el lugar de los Foros como medio de comunicación con los estudiantes y para promover la interactividad.

Como estrategias de *exposición didáctica*, los profesores hacen hincapié en la presentación de los núcleos conceptuales.

La *exposición dialogada* resulta la estrategia en la que los profesores, valiéndose de la exposición de contenidos y conceptos, establecen el diálogo con los estudiantes, con los contenidos de las clases y con la bibliografía, articulados a través de los recursos del campus virtual.

El *diálogo mediado para el intercambio y la producción colaborativa* es la estrategia de interacción privilegiada utilizada principalmente en los foros, en los que se alienta el intercambio entre los estudiantes que se aspira como colaborativo.

La *enseñanza a través de casos* implica la presentación de relatos o experiencias que remiten a problemas genuinos, que lleva a los estudiantes a analizar una situación con el fin de que la comprendan, a partir del abordaje de conceptos de las asignaturas.

## La narrativa en las aulas virtuales

Además de conocer sobre los recursos y las estrategias de enseñanza en las clases virtuales, uno de los objetivos de esta primera etapa de investigación fue conocer en profundidad para qué, y fundamentalmente cómo utilizan los profesores la narrativa digital en la enseñanza al interior de las aulas virtuales como forma de estructurar el curriculum. Entender la narrativa como estrategia de enseñanza implica reconocer que la comprensión por parte de los estudiantes se favorece, no explicando los contenidos desde la lógica de las disciplinas, sino a través de las explicaciones en las clases, basadas en relatos narrativos contruidos por el profesor. Es decir, la explicación en la clase no necesariamente sigue la lógica disciplinar, sino lo construcción narratológica situada, que organizó ese docente para sus estudiantes. La narrativa como estrategia es entendida desde perspectivas basadas en los efectos formativos de animar a los profesores y estudiantes a que narren historias en formatos diversos para favorecer la comprensión de contenidos y la comunicación en las aulas.

En este estudio, encontramos que la narrativa digital se hace presente en las aulas virtuales en el diseño de casos de estudio, en la resolución de problemas y en las comunicaciones formales o informales con los estudiantes. También en el análisis de materiales y producciones de audios, videos documentales y trabajos con recursos e información disponible en la web.

En un primer nivel hablamos del campus como entorno narrativo, en el que las tecnologías y las posibilidades de producir relatos se dan por el entorno mismo en el que tiene lugar la enseñanza. Partiendo de entender al campus virtual como entorno narrativo, los profesores incluyen narrativa digital con diferentes usos, planteos, objetivos, que permiten organizar las prácticas de narrativa digital en las aulas virtuales en tres grupos: *narrativa digital hipertextual*, *narrativa digital multimedial* y *narrativa digital transmedia*.

Cuando las *prácticas de narrativa en las aulas virtuales resultan del tipo hipertextual*, hacemos referencia a las estrategias que los profesores incluyen en sus clases estableciendo múltiples conexiones entre los relatos. La idea de narrativa digital es entendida como el trazado de múltiples conexiones en relación al estilo en el que se

escriben los textos de contenidos, y no apelando a las diversas tecnologías, más allá de los hipertextos que otorga las potencialidades de presentar un archivo un entorno virtual. Son aquellas aulas en las que semanalmente se adjuntan archivos junto con un mensaje del profesor indicando las lecturas de bibliografía o alguna consigna precisa de intercambio en los foros.

Las *estrategias de narrativa digital multimedial* son aquellas en las que surgen otros recursos en las aulas, además de los que ofrece el campus virtual. Los profesores se valen de recursos de la Web 2.0 para pensar estrategias y actividades de aprendizaje pasando ya a una perspectiva multimedial al momento de concebir los relatos en el aula. Es la narrativa digital que se nutre de los hipermedia y recursos web 2.0 para superar el modo texto, incorporando otros modos discursivos para la presentación de contenidos, para las actividades, para interpelar al estudiante. Es ir más allá del “texto de la clase” y presentar contenidos en nuevos formatos. La propuesta es interpelar al estudiante desde otros ángulos, otras motivaciones que trasciendan la lectura silenciosa individual que propone el desarrollo de contenidos presentados en un texto de procesador de textos o pdf, y sin mediación, y con escasa o nula interacción con el profesor y compañeros.

Por último, hablar de *prácticas de narrativa digital transmedia* en las aulas virtuales cuando las propuestas de los profesores permeabilizan el campus virtual, posibilitando que los relatos, la presentación de contenidos, comience en un medio y termine en otros, con una fuerte propuesta de interacción y colaboración entre, y con los estudiantes del aula. Los relatos se continúan en distintos medios y con distintos formatos al interior y por fuera del aula virtual. Son profesores que hacen propuestas que exceden el simple uso de recursos digitales a modo ilustrativo y piensan en una interacción multidireccional de relatos narrativos co-creados, destacando la idea de construcción colaborativa que se da en la mediación e intercambio entre profesores y estudiantes a través de múltiples soportes.

## Consideraciones finales

Tal como se deja claro en esta comunicación, la segunda etapa de este estudio se encuentra en desarrollo. No obstante, se ha iniciado la recopilación bibliográfica y el diseño de instrumentos para recabar información de acuerdo con los objetivos propuestos. En este marco, y con el fin de tener una primera aproximación a las perspectivas del profesorado en estos temas, hemos realizado entrevistas preliminares a profesores para perfilar las preguntas de la encuesta, las entrevistas y el protocolo de trabajo para los grupos focales.

Una vez finalizado el diseño de estos instrumentos, será necesario validarlos, y se ha comprometido a estos mismos profesores quienes voluntariamente se han ofrecido a contestar la encuesta y revisar el protocolo de entrevistas y grupos focales para realizar observaciones que darán lugar a realizar ajustes en los instrumentos.

Es de destacar que en este proceso, surgió fuertemente la perspectiva de la bimodalidad como variable a considerar en la investigación. El profesorado desarrolla la enseñanza en instituciones de educación superior universitaria en las que no sólo operan con tecnologías en el campus virtual sino que las aulas virtuales aparecen como complemento de las propuestas de educación presencial. En este marco, la formación en Tecnología educativa y enseñanza mediada es transversal y no se limita a una u otra modalidad de enseñanza.

A su vez, los profesores sostienen que la capacitación acerca del trabajo con tecnologías en las aulas es, en muchos casos, la primera aproximación a la formación en estrategias de enseñanza, ya que en su formación inicial ha prevalecido la perspectiva disciplinar por sobre la formación didáctica. Considerando esto, y tendiendo a contextos bimodales, manifiestan que la formación para el diseño de la enseñanza en entornos

mediados les ha permitido reflexionar sobre sus estrategias en las aulas presenciales y mejorarlas.

Estos hallazgos preliminares deberán ser incorporados en el diseño de esta segunda etapa de investigación e incorporados en el diseño de los instrumentos de recopilación de información, a partir de su validación.

## Bibliografía

- Area, M. (2012). *La formación y el aprendizaje en entornos virtuales. Potencialidades, debilidades y tendencias*. Logroño: Dialnet.
- Callejo Gallego, J. & Viedma Rojas, A. (2006). *Proyectos y Estrategias de Investigación Social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw Hill.
- Cubo, S., Alonso, L., Arias, J., Gutiérrez, P., Reis, A. & Yuste, R. (2009). Modelización didáctica-pedagógica, metodológica y tecnológica de las aulas virtuales: implantación en la Universidad de Extremadura. En J. Valverde (Ed.), *Buenas prácticas educativas con TIC*. Cáceres: Servicio de Publicaciones de la UEX.
- Díaz, L. A., Gutiérrez Esteban, P., Yuste Tosina, R., Arias Masa, J., Cubo Delgado, S. & Diogo Dos Reis, A. (2014). Usos de aulas virtuales síncronas en educación superior. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 45, 203-215. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36831300013>.
- Litwin, E. (2012). *El oficio de enseñar. Condiciones y textos*. Buenos Aires: Paidós.
- Santoveña Casal, S. (2012). La formación permanente del profesorado en entornos virtuales de aprendizaje. *REIFOP*, 15(4), 69 -78.
- Scolari C. (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Planeta.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- Valverde, J. & Garrido, M. C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 4 (1), 153-167.

## Reseña curricular de los autores

### López, Susana Regina

Es Máster en Comunicación y Educación en la Red por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, (UNED); Especialista en Educación abierta y a distancia por la Universidad de Murcia. Especialista en Didáctica, Profesora y Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de Buenos Aires y Profesora para la Enseñanza Primaria. Es Profesora Adjunta Regular de la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Tiene a cargo la Coordinación de Formación y capacitación docente y es Directora de la Especialización en Docencia en Entornos Virtuales de la Secretaría de Posgrado de la UNQ. En la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires es Secretaria Académica de la Maestría virtual en patrimonio artístico y cultura en sudamérica colonial. Ha publicado trabajos sobre la enseñanza mediada, la formación docente y la Tecnología Educativa.

# La filosofía DIY en acción

## Desarrollo de la competencia digital mediante la colaboración y la reflexión

**Sánchez Valero, Joan-Anton**

Universidad de Barcelona

[joananton.sanchez@ub.edu](mailto:joananton.sanchez@ub.edu)

**Miño Puigcercós, Raquel**

Universidad de Barcelona

[rmino@ub.edu](mailto:rmino@ub.edu)

### Resumen:

En esta comunicación se presenta el proyecto DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning), en el que se sitúa al estudiante en el centro de la experiencia formativa, convirtiéndose en productor de sus propios materiales de aprendizaje. En este proyecto de tres años de duración, financiado por el programa Lifelong Learning de la Unión Europea, participan diversos centros de Primaria, Secundaria y Educación Superior de tres países. Concretamente, se analiza el proceso piloto de implementación desarrollado en la Universidad de Barcelona y de manera específica en la asignatura del grado de Pedagogía: Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje. Como en el resto de instituciones, los estudiantes están elaborando materiales digitales transversales que se publicarán mediante un Hub o centro digital. La comunicación finaliza con unas conclusiones, fruto de explorar lo que está sucediendo en la implementación del proyecto.

### Palabras Clave:

Educación Superior, aprendizaje colaborativo, creatividad, filosofía DIY, competencia digital.

### Abstract:

This paper presents the project DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning), in which the student is situated at the center of the training experience, becoming the producer of his/her own learning materials. In this project of three years, supported by the Lifelong Learning program from the European Union, are participating diverse institutions of Primary school, Secondary school and High Education from three countries. Concretely, we analyse the pilot process of implementation which took place at the University of Barcelona and specifically on the Bachelor's Degree course in Pedagogy: Environments, processes and technological resources of learning. In all the participatory institutions, the students are creating transversal digital material which will be published in a Hub or Digital Center. The paper ends up with conclusions, product of exploring what is going on in the project implementation.

### Keywords:

High education, collaborative learning, creativity, DIY philosophy, digital competence.

## Introducción

DIY corresponde a las siglas de *Do It Yourself* (Hazlo Tú Mismo). Se trata de un movimiento que, como su propio nombre indica, anima a cualquier persona a realizar proyectos sin la ayuda de ningún experto. Frente a una visión generalizada de los individuos como consumidores pasivos de lo que otros producen (Xie, Bagozzi y Troye, 2008), las personas que llevan a cabo productos DIY, eligen los materiales y herramientas disponibles, diseñan el proceso de trabajo y actúan como evaluadores para decidir si el producto final se corresponde con lo que se deseaba (Wolf y McQuitty, 2011).

El crecimiento del movimiento DIY, está relacionado con los esfuerzos de los jóvenes por crear y difundir, en relación con las artes, la artesanía, y las nuevas tecnologías (Eisenberg y Buechley, 2008; Knobel y Lankshear, 2010). A partir de los años 90 empiezan a aparecer acciones relacionadas con dicho movimiento en el campo educativo (Guzzetti, Elliott, y Welsch, 2010), dando a los educadores y los estudiantes la oportunidad de crear, compartir y aprender en colaboración.

En este contexto, surge el proyecto en el que se centra esta comunicación: DIYLab (Do It Yourself in Education: Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence To Foster Student Agency And Collaborative Learning), financiado por el programa Lifelong Learning de la Comisión Europea (543177-LLP-1-2013-1-ES-KA3MP) <<http://diylab.eu/>>.

El proyecto DIYLab busca promover el aprendizaje permanente mediante la ampliación de las competencias digitales, la autonomía y la creatividad de los estudiantes a través del aprendizaje colaborativo y significativo. DIYLab sitúa al estudiante en el centro de la experiencia formativa, convirtiéndose en productor de sus propios materiales de aprendizaje. Asimismo, se pretende explorar el cambio (y sus efectos educativos) que está sucediendo con respecto a las competencias digitales, especialmente el surgimiento de una cultura de colaboración, conectada a los entornos de aprendizaje de jóvenes y a la tecnología DIY (Kafai y Peppler, 2011).

Este proyecto de tres años de duración, se está implementando en centros de primaria, secundaria y universidad de tres ciudades europeas: Oulu, Praga y Barcelona. En todos ellos, diversos grupos de estudiantes están elaborando materiales digitales transversales que luego publicarán mediante un *Hub* o centro digital.

En el caso de la Universidad de Barcelona, su participación en el DIYLab se ha desarrollado en el marco de un proyecto de innovación docente: La filosofía DIY (fes-ho tu mateix) a la universitat. Implicacions pedagògiques i tecnològiques per afavorir l'aprenentatge autònom i l'avaluació formativa, del Programa de Millora i Innovació Docent de la Universidad de Barcelona.

## Objetivos

La finalidad principal del proyecto europeo DIYLab es promover el aprendizaje a lo largo y a lo ancho de la vida, desde el desarrollo de la competencia digital a la creatividad de los estudiantes, poniendo en práctica la filosofía DIY. Esto está vinculado a la necesidad latente de nuestro sistema educativo actual de aumentar la implicación de los estudiantes. Creemos que esto es posible si realizamos propuestas que promuevan el aprendizaje auténtico, situado y colaborativo entre los estudiantes de primaria, secundaria y universidad.

Además de la gestión, la evaluación socioeconómica y la diseminación que implica un proyecto de estas características, se persiguen los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar cómo se puede integrar la competencia digital en el currículum y los resultados de aprendizaje, no únicamente en la educación formal, sino también en el

aprendizaje no formal, partiendo del saber de los participantes y de las experiencias del profesorado, estudiantes y familias.

2. Generar una aproximación técnica y conceptual a través de un proceso de formación entre los investigadores y los docentes, que permita a los participantes un tránsito entre ser receptores de información a ser creadores de conocimiento.
3. Utilizar un Hub, o centro digital para promover una comunidad abierta e intercultural de aprendizaje, en el que se desarrollen competencias como: el aprender a aprender, expendedoría, colaboración, trabajar con otras culturas, autonomía y creación de recursos a través de lenguajes múltiples.
4. Partir de la filosofía DIY, basada en diseñar, crear, compartir y aprender, para generar un espacio flexible de desarrollo de proyectos interdisciplinares en los que los participantes desarrollen proyectos basados en la investigación.
5. Evaluar la implementación del proyecto para realizar mejoras sostenibles en cada contexto de aplicación.

A lo largo de esta contribución, se pone el énfasis en la implementación del proyecto en el ámbito de educación superior, concretamente en la asignatura del grado de Pedagogía: Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje. Nos interesa profundizar en las implicaciones que ha tenido en el día a día como docentes la integración de la filosofía DIY en el aula. Por lo tanto, abordamos cuestiones como:

1. ¿Qué sucede cuando los proyectos desarrollados por los estudiantes no tienen únicamente el fin de ser evaluados, sino que también son compartidos en la red?
2. ¿Cuáles son las dificultades implícitas en la promoción de la competencia digital?
3. ¿Qué implicaciones conlleva poner en práctica estrategias de enseñanza y aprendizaje que promueven la autonomía, la creatividad, la agencia y la colaboración entre los estudiantes?

## Diseño de la investigación/intervención

La orientación metodológica del proyecto da respuesta a la necesidad de propiciar intercambios entre los estudiantes, el profesorado y los investigadores. Reconocemos la importancia de generar redes de conocimiento entre las instituciones educativas, en este caso la escuela primaria, la secundaria y la universidad. De esta manera, se busca acercar cada vez más las prácticas de los docentes, las experiencias de los estudiantes y la labor de los investigadores; desde una relación que permita que todos los participantes realicen aportes y a la vez obtengan beneficios.

Nos situamos desde una línea de investigación que permite trazar puentes entre los agentes educativos: la investigación acción colaborativa (*collaborative action research o CAR*). Reason y Bradbury (2001) la definen como un proceso democrático y participativo a través del cual se desarrolla el conocimiento práctico a partir de los puntos de vista de los participantes. El objetivo que se persigue es buscar soluciones prácticas que representen una mejora para los docentes y los estudiantes.

Esta orientación metodológica se implementó en la Universidad de Barcelona, a través de dos etapas previas a la implementación, entre los meses de enero a diciembre de 2014. En primer lugar, partimos de la experiencia y el conocimiento de los participantes, a través de un grupo de discusión con docentes y otro con estudiantes de los grados de Pedagogía, Maestro de Educación Infantil y Educación Social. Paralelamente, realizamos un análisis de los planes docentes de las tres especialidades.

En segundo lugar, se generó un espacio de formación para todos aquellos docentes interesados en la filosofía DIY. A través del Instituto de las Ciencias de la Educación (ICE) se ofreció el curso “La Filosofía DIY (hazlo tú mismo) en la universidad. Implicaciones pedagógicas y tecnológicas”. Esta formación permitió que docentes e investigadores discutieran juntos las bases pedagógicas y las posibilidades tecnológicas del proyecto, del que se hizo, paralelamente, un pilotaje en cuatro asignaturas de los grados mencionado.

Por lo que se refiere a la implementación, entre los meses de enero a diciembre de 2015, está previsto que un total de 12 docentes y más de 160 estudiantes participen en el proyecto a través de prácticas que tienen lugar en sus cursos. Los estudiantes producirán objetos digitales que den cuenta de los procesos de *aprendizaje* (qué), *ejecución* (cómo) y *reflexión* (por qué) que han conllevado los proyectos realizados en el sí de sus asignaturas. La realización de los objetos digitales no está sujeta a unos parámetros cerrados, sino que son los estudiantes los que eligen cuál es el sentido que quieren dar a la producción de los objetos. En consecuencia, la tipología de objetos digitales que crearán los estudiantes será diversa: vídeos, esquemas, presentaciones visuales, canciones, etc., Dichos objetos, con subtítulos en inglés, posteriormente serán publicados en un Hub o repositorio digital.

Todo ello, está implicando en las asignaturas la necesidad de reflexionar sobre la producción audiovisual. Concretamente: a) el formato que utilizamos; b) el software desde el cuál trabajamos; c) la organización de la información en un formato digital; d) las técnicas audiovisuales que ponemos en práctica; e) las implicaciones éticas que tiene compartir nuestros productos a través de Internet; y f) la distancia entre lo que codificamos a través de un producto digital y lo que decodifica el lector.

## 4. Resultados

### La fase piloto de intervención

La fase piloto de implementación, en la Universidad de Barcelona, ha tenido lugar en cuatro grados: Educación Social, Pedagogía, Maestro de Educación Infantil y Bellas Artes. A continuación, se describen los proyectos concretos desarrollados en cada asignatura.

En la asignatura del grado de Bellas Artes, “Visualizaciones Contemporáneas”, el proyecto se llevado a cabo en el contexto de un trabajo de investigación de final del curso. Para ello, los estudiantes visualizaron previamente diversos ejemplos de trabajos de investigación en cultura visual, los cuales pudieron consultar a través de la revista InVisible Culture<sup>1</sup>. Basándose en el formato de dicha revista, el objetivo del proyecto se basó en el desarrollo de una propuesta en forma de artículo, narrativa o ensayo visual fundamentado. Además de esto, los estudiantes que lo desearan, pudieron presentar su investigación en formato narrativo-visual en el que se mostró *qué* habían hecho y *cómo* lo habían hecho, para que se pudiese publicar en el repositorio digital de la Universidad de Barcelona o en el Hub del DIYLab. El objetivo de esta última propuesta era el de ofrecer a otras personas las herramientas para aprender a través del proceso realizado.

En el caso del grado de Educación Social, la propuesta es interdisciplinar, implicando a las asignaturas “Usos, posibilidades, y límites de las tecnologías en la educación social” de primer curso, “Fundamentos didácticos” de segundo curso y “Prácticas externas I” de tercer curso. Este proyecto parte de la aportación de los estudiantes de tercer curso, los cuales, a través de las prácticas, han seleccionado una serie de casos trabajados en las mismas, recogiendo además, material visual para poderlos contextualizar. Posteriormente, el alumnado de primer curso ha trabajado a través de dicho material en la edición y

<sup>1</sup> Dicha revista se puede consultar en: <http://ivc.lib.rochester.edu/about/>

digitalización de las “historias” propuestas. Por último, los alumnos de segundo curso utilizarán el material creado hasta entonces como base de su asignatura.

En “Entornos, procesos y recursos tecnológicos en el aprendizaje” del grado de Pedagogía, el proyecto de la asignatura ha consistido en un trabajo grupal en el cual se tiene que diseñar un entorno educativo, partiendo de las necesidades de un colectivo determinado que cada grupo de estudiantes identifica libremente. Voluntariamente se les ha propuesto realizar una producción multimedia en la cual expliquen los procesos más significativos del proyecto de investigación.

En el caso de la asignatura de “Proyectos de dinamización musical” del grado de “Maestro de Educación Primaria”, los estudiantes han diseñado y realizado un proyecto para un centro educativo previamente elegido. Al ser una propuesta abierta, en la cual sus participantes han de elegir qué proyecto realizar y el centro contar con unas especificidades que le diferencian de cualquier otro, el proyecto que diseñaron e implementaron era totalmente original. En este sentido, los estudiantes, a través de un celumetrage, reflejaron el proceso realizado, lo que servirá como material de estudio en próximos cursos.

Los productos piloto de la asignatura Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje.

A modo de ejemplo, relataremos los dos productos piloto desarrollados por dos grupos de estudiantes en la asignatura Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje. Tal y como se expone en el apartado anterior, todos los estudiantes del curso desarrollaron un entorno educativo que diera respuesta a las necesidades de un colectivo. Entre ellos, adolescentes en riesgo de exclusión social, adultos drogodependientes, adolescentes con trastornos de alimentación...

Los dos grupos que se ofrecieron voluntarios a participar en el proyecto DiyLab, realizaron objetos digitales presentando el contenido de su proyecto y su trayectoria de elaboración. Ellos mismos escogieron el tipo de narrativa que querían elaborar; el software con el que elaborar el producto; sus apartados y contenido.

El primer producto daba cuenta de la elaboración del proyecto “Kasa Oberta”. Los estudiantes crearon un relato digital en el que explicaban el desarrollo del entorno educativo, que ofrecía una alternativa a los jóvenes en riesgo de exclusión social. El entorno era un espacio innovador para el aprendizaje, en el que los jóvenes eran los protagonistas y donde sus intereses y proyectos marcaban el ritmo. Las relaciones con otros compañeros y trabajadores de Kasa Oberta era esencial para crear la atmósfera deseada. En este fragmento de texto, los estudiantes presentaban el proyecto como parte de la asignatura, haciendo énfasis en las fases principales del proyecto: a) escoger un colectivo; b) analizar sus necesidades; c) organizar las acciones necesarias para la implementación del proyecto:

The project “KASA OBERTA”, was created at the University of Barcelona in the Faculty of Pedagogy by three students studying Entornos, Procesos y Recursos Tecnológicos de Aprendizaje. The first thing the creators of the project did (Elena Comerma, JosepCastro and Oriol Juan) was to think of what type of group they wanted to participate. Once they had decided on the group, Youths at risk of social exclusion, they decided to do an analysis of the needs of such a group. The objective of the analysis was to gain a profound understanding of the group with the objective of planning and creating all of the necessary action that would be implemented later based on their needs” (Elena, Josep y Oriol).

En la Figura 1 podemos ver cómo los estudiantes diseñaron sus propios personajes para presentar, en una narrativa de cómic, cómo fueron negociando los parámetros de su proyecto.



Figura 1. Captura de pantalla del relato digital sobre Kasa Oberta.2

Para el segundo producto “TeeNet”, los estudiantes crearon un relato digital del entorno educativo generado, que trabajaba con jóvenes con trastornos de alimentación de manera alternativa, junto con nutricionistas, psicólogos y profesores. Además del diseño del local físico, proponían el trabajo con las escuelas, los hospitales y el hogar. En el proyecto se trabaja la educación emocional, la autonomía y los hábitos de actividades alternativas, para que los jóvenes diseñaran su propio menú y programaran las actividades de acuerdo a sus intereses. En la cita siguiente, el grupo definía su proyecto en inglés, para poder compartirlo en el Hub:

“TeeNet is a pedagogical team who seek to work with adolescents with eating disorders in an alternative way, together with nutritionists, psychologists and instructors. Therefore we have created an environment that allows us to reach our goal, through a local, the working with schools, hospitals and home care. We seek to work emotional education, autonomy and habits from alternative activities, such as teenagers design your own menu or schedule your activities according to their interests” (Aroa, Sergio, Ingrid, Ainoa y Carlos).

Tal y como se puede ver en la Figura 2, un personaje principal va relatando todos los pasos que dieron hasta llegar a generar el entorno.

<sup>2</sup> Se puede ver el vídeo completo en el enlace:  
<https://www.youtube.com/watch?v=JP10SFuOlqc&feature=youtu.be>

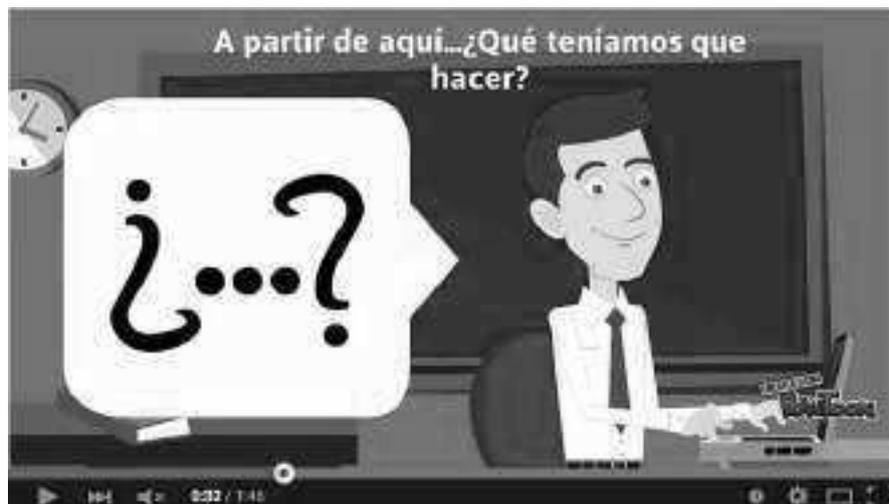


Figura 2. Captura de pantalla del relato digital sobre TeeNet.3

### Fases a desarrollar del proyecto

Como hemos comentado, durante el segundo año se realizará la fase de implementación del proyecto en la Universidad de Barcelona. Es previsto que participen 12 profesores, correspondientes a 11 asignaturas:

- Grado de Pedagogía: La cultura digital y visual en los procesos socioeducativos; Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje; Comunicación en Educación; Enseñanza y aprendizaje en la sociedad digital.
- Grado de Maestro de Educación Infantil y Primaria: Entornos virtuales y aprendizaje
- Grado de Bellas Artes: Psicología del arte y estudios de género; Investigación basada en las artes; Visualidades contemporáneas.
- Grado de Educación Social: Prácticas I; Usos, posibilidades y límites de las tecnologías en la educación social; Fundamentos didácticos de la acción socioeducativa.

Durante el tercer año tenemos planteados los siguientes objetivos:

- Evaluar, a través de un proceso de investigación-acción, el diseño e implementación del Laboratorio de DIY, con investigadores, profesores, administradores y estudiantes, con el fin de realizar mejoras sostenibles para el Laboratorio de DIY en cada contexto escolar.
- Realizar una evaluación socioeconómica para valorar: a) el impacto social del espacio Laboratorio DIY, en la educación primaria, secundaria y superior; b) el coste y el ahorro que implica la introducción de un Laboratorio de DIY en las escuelas e instituciones de educación superior. Para lograr esto, se utilizarán métodos cuantitativos y cualitativos de recolección de datos.
- Difundir y explotar el proceso y los resultados del proyecto entre todas las partes interesadas y el público en general. Hacer una contribución importante y original a la materia, sobre los beneficios y desafíos de desarrollo y mantenimiento de un laboratorio de bricolaje en las instituciones educativas.

<sup>3</sup> Se puede ver el vídeo completo en el enlace: [https://www.youtube.com/watch?v=xy9\\_SCIk&feature=em-upload\\_owner](https://www.youtube.com/watch?v=xy9_SCIk&feature=em-upload_owner)

Como resultado del proyecto, se espera que impactar directamente en el trabajo de las seis instituciones educativas involucradas, introduciendo el concepto de la educación DIY. Con el objetivo de que sirva como un catalizador para fomentar el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. También, a través de las estrategias de difusión y explotación de los talleres antes mencionados, se espera que el proyecto tenga un impacto por lo menos en otras cinco escuelas secundarias en cada país, para extender la metodología de bricolaje, así como llegar a otras instituciones de educación superior.

## Consideraciones finales

A lo largo de esta comunicación, hemos descrito el marco teórico, metodológico y contextual que nos permitió implementar el piloto del proyecto DiyLab. En este sentido, ha representado una oportunidad para evaluar desde parámetros cualitativos cómo ha sido su impacto en las aulas. Nuestras conclusiones se elaboran alrededor de los retos y las posibilidades que encontramos cuando a) los proyectos desarrollados por los estudiantes no tienen únicamente el fin de ser evaluados, sino que también son compartidos en la red; b) tratamos de promover la competencia digital en el aula; y c) ponemos en práctica estrategias de enseñanza y aprendizaje que promueven la autonomía, la creatividad, la agencia y la colaboración entre los estudiantes.

### Incorporar las experiencias y las culturas de los estudiantes

Entre nuestros alumnos, estamos encontrando jóvenes y adultos que paralelamente a su formación trabajan y desarrollan sus propios proyectos. Personas emprendedoras con una serie de ambiciones que van mucho más allá de la repetición de información, la ejecución de tareas descontextualizadas y el seguimiento de pautas cerradas.

El perfil de estos estudiantes nos lleva a repensar la lógica universitaria. Ser ciudadanos del mundo hoy, implica desarrollar una serie de competencias que no es fácil promover y ni encajar en las estructuras tradicionales universitarias. Indicadores de este desencaje son las encuestas de satisfacción de los estudiantes de nuestras universidades. Para ello, tal y como consideran Bland y Atweh (2007), es imprescindible que las instituciones educativas y los docentes tengan en cuenta las experiencias y las culturas de sus estudiantes, para que estos se comprometan. No únicamente con las actividades de aprendizaje que tienen lugar en el aula, sino también en los procesos de investigación e innovación constantes que implican mantener una institución educativa actualizada.

### Reencontrar el sentido de aprender

El proyecto hace evidente que aprender puede ir mucho más allá de un plan docente prefijado. En la implementación del DiyLab, no perdimos de vista los contenidos y las competencias que figuran en nuestro programa docente, pero los convertimos en un marco de referencia que permitió profundizar con los estudiantes en distintas temáticas y herramientas digitales. Cuando marcamos de manera rígida unos contenidos, formas de hacer y herramientas determinadas, no estamos promoviendo la autonomía y la agencia de los estudiantes, sino todo lo contrario.

Por ello, promover la filosofía DIY nos lleva a descubrir nuevos sentidos del aprendizaje, más próximos a las realidades, los proyectos, los intereses y las necesidades de los estudiantes. Sentidos que nos implican y convierten a los estudiantes en protagonistas de su aprendizaje y del aula. A la vez nos invita a repensar el rol del docente, quién durante la elaboración de los productos DIY se convirtió en un guía que gestionaba lo que afloraba a través de los proyectos.

## Tener en cuenta las características del individuo del siglo XXI

Finalmente, el proyecto nos lleva a tomar consciencia de que mientras tratamos de favorecer las habilidades y la autonomía de los estudiantes, los docentes son los únicos que escogen las lecturas que entrarán en el temario; las metodologías y los métodos de evaluación. En muchos casos, incluso se escoge el software con el que trabajarán. Los grupos que desarrollaron los productos digitales fueron encontrando los programas con los que podían trabajar, los dilemas éticos que implicaba publicar el trabajo en Youtube o la dificultad de subtítular el trabajo al inglés.

Por ello, nos preguntamos ¿qué tipo de educadores queremos formar en los grados de Pedagogía, Maestro o Educación Social? ¿Qué relaciones pedagógicas generamos con nuestros estudiantes? ¿Cómo nos involucramos y cómo les involucramos en los procesos de aprendizaje y creación del aula? Todas estas preguntas, nos las formulamos con la intención de tener en cuenta los retos y las posibilidades de incorporar la filosofía DIY en nuestras aulas, promover una actitud reflexiva acerca de sus aprendizajes y promover el desarrollo de la competencia digital.

## Bibliografía

- Bland, D. y Atweh, B. (2007). Students as researchers: engaging students' voices in PAR. *Educational Action Research*, 15(3), 227-249.
- Eisenberg, M. y Buechley, L. (2008). Pervasive Fabrication: Making Construction Ubiquitous in Education. *Journal of Software*, 3(4), 62 – 68.
- Guzzetti, B. J., Elliott, K. y Welsch, D. (2010). *DIY Media in the Classroom: New Literacies Across Content Areas*. Nueva York, Estados Unidos: Teachers' College Press.
- Kafai, Y. y Peppler, K. (2011). Youth, Technology, and DIY: Developing Participatory Competencies in Creative Media Production. *Review of Research in Education*, 35, 89–119.
- Knobel, M. y Lankshear, C. (eds.) (2010). *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with New Technologies*. Nueva York, Estados Unidos: Peter Lang Publishing.
- Reason, P., y Bradbury, H. 2001. *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Londres: Sage Publications.
- Wolf, M. y McQuitty, S. (2011). Understanding the Do-It-Yourself Consumer: DIY Motivation and Outcomes. *Academy of Marketing Science Review*, 1 (3-4), pp 154-170
- Xie, C., Bagozzi, R. P., y Troye, S. V. (2008). Trying to prosume: toward a theory of consumers as co-creators of value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 109–122.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Revista científica de Tecnología Educativa*, 1(1), 43–50.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Sánchez Valero, Joan-Anton**

Profesor del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona. Doctor en Pedagogía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Coordinador de la mención en Tecnologías Digitales para el Aprendizaje, la Comunicación y la Expresión de los grados de maestro en Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Barcelona. Miembro de Indaga-t, grupo de innovación docente consolidado para favorecer la indagación. Miembro del grupo de investigación consolidado Esbrina - Subjetividades, Visualidades y Entornos Educativos Contemporáneos. Expresidente de la asociación Espiral, Educación y Tecnología.

### **Miño Puigcercós, Raquel**

Becaria APIF del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona. Desde del año 2012, miembro del grupo de investigación consolidado Esbrina - Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014-SGR 632) y del grupo de innovación docente Indaga-t (GIDCUB-13/087). Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Barcelona. El Máster de Investigación en Didáctica, Formación y Evaluación Educativa me permitió esbozar el proyecto de tesis doctoral en Educación y Sociedad. Esta se inscribe en el proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad *Vivir y aprender con nuevos alfabetismos dentro y fuera de la escuela secundaria: aportaciones para reducir el abandono, la exclusión y la desafección escolar de los jóvenes* (EDU2011-24122).

# Proceso experimental de una aplicación de asistencia remota como posible recurso didáctico en una plataforma virtual educativa

**Gudiño Zahinos, Diego**

Universidad de Extremadura

[diegoumex@unex.es](mailto:diegoumex@unex.es)

## **Resumen:**

El objetivo de esta investigación es el estudio de una aplicación de asistencia remota como posible herramienta en una plataforma virtual educativa. En los resultados obtenidos se tienen en cuenta una serie de criterios de calidad que debería cumplir la aplicación para ser apta en una plataforma virtual educativa. Estos criterios corresponden a cuatro dimensiones: control de usuarios, comunicación, herramientas y compatibilidades. Para ello, se han ejecutado una serie de pruebas en un laboratorio virtual provisto de las herramientas necesarias para llevar a cabo la metodología requerida. En dichas pruebas se ha elaborado un manual de uso, en el que se muestra desglosada en 4 etapas. Por tanto, se determina la viabilidad de la aplicación de asistencia remota para cubrir las necesidades en un entorno de enseñanza-aprendizaje y como posible recurso didáctico para una plataforma virtual educativa. Por último, finalizamos el trabajo concluyendo que la aplicación estudiada es adecuada para el objetivo del estudio.

## **Palabras Clave:**

Aplicaciones de asistencia remota, recursos didácticos, conexión remota, equipo remoto, criterios de calidad.

## **Abstract:**

The objective of this research is to study of a remote support applications as a possible tool in an educational virtual platform. From the results obtained from the research were a series of facts taken into account for the quality criteria to be met by the application to be accepted in an educational virtual platform. These criteria correspond to four dimensions: User control, communication, tools and compatibility. For this, some tests have been executed in a virtual laboratory equipped with the necessary tools to carry out the required methodology. For these tests we have produced a manual, in which it is broken down into 4 stages. Therefore, decide the viability of Remote support applications that meet the needs in an environment of teaching and learning as a possible didactics resource in an educational virtual platform. Finally, we completed at works study concluding that the application is suitable for the study objective.

## **Keywords:**

Remote support applications, didactics resources, remote connection, remote computer, quality criteria.

## Introducción

El éxito del estudiante es el principal motivo por el cual se invierte en la investigación sobre el aprendizaje. Se han estudiado muchas variables para hacerlo más motivador, y actualmente se pretende que sea más colaborativo y participativo, por ello sería primordial adecuar una tecnología que facilite dichos atributos.

Las TIC nos permiten nuevas formas aprendizaje y modifican el rol del profesor. La posibilidad de acceder a una gran cantidad de información condiciona al profesor a que centre sus esfuerzos en el aprendizaje del alumno y olvide los métodos de simple transmisión de conocimientos. Es decir, la docencia se dirige a desencadenar procesos de aprendizaje con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento a partir del conjunto de recursos de información disponibles (Meneses, 2007).

Según Dormido et al. (2000) dentro de todo el conjunto de nuevas tecnologías, destacan dos herramientas como las más adecuadas para ofrecer un nuevo enfoque en el modelo educativo de la educación a distancia: los sistemas hipermedia (como forma de estructurar la información), y las redes de comunicación de área extendida (como soporte de la información), es decir, la red Internet.

En relación a lo que Barroso (2006) expone referente a las TIC, éstas han tenido una mayor aplicación en la educación a distancia y la enseñanza superior, dando lugar a nuevos modelos de enseñanza más flexible, que poseen las siguientes características:

- Interacción: el estudiante deja de ser un sujeto pasivo.
- Síncrona y asíncrona: permite a los usuarios distribuir su tiempo en función de sus necesidades
- Cooperación: como eje fundamental.
- Multimedia: referido a los recursos.
- Accesibilidad: apertura de la red.

Además, el uso de las TIC en la educación promueve una serie de ventajas, tal y como Granda (2008) las resume en:

- Mayor productividad: el uso de las nuevas tecnologías facilita la retención de conocimientos por parte del alumno.
- Just in time: existe acceso a los contenidos formativos en cualquier momento y desde cualquier lugar. Así se rompen las limitaciones temporales y geográficas que presenta la enseñanza tradicional.
- Flexibilidad: se puede adaptar la formación a cada estudiante siguiendo su propio itinerario, según sus necesidades.
- Coste: el coste inicial que supone la inversión en este tipo de materiales se ve recompensado paulatinamente a medida que desaparecen otros costes como los de desplazamientos, etc.

Conforme ha ido pasando el tiempo, la creación de materiales didácticos en la web ha ido evolucionando. En sus inicios, se creaban páginas web con ayuda de editores de HTML en los que apenas existía interacción del alumno con los materiales didácticos que se proporcionaban en dicha web. Con la integración del correo electrónico, foros y posteriormente actividades online se ampliaban las pequeñas posibilidades de interacción.

Según Prendes (2009), hoy en día, muchas universidades españolas utilizan plataformas virtuales educativas o plataformas E-Learning. En dichas plataformas se puede encontrar cursos o asignaturas virtuales y otros que sirven como complemento a las asignaturas reales que se imparten en la universidad. El resto de universidades, o no lo usan, o no han querido ofrecer información al respecto. Véase la Figura 1.

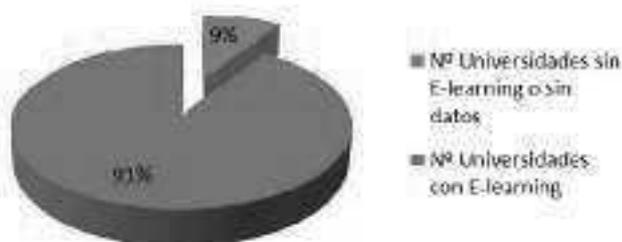


Figura 1. Nº Universidad española con sistemas E-learning 2009.

Fredrickson (1999) menciona que, la evolución de plataformas para el desarrollo de cursos en la Web ha tenido un «efecto de bola de nieve», según el cual la proliferación de cursos online ha provocado la rápida aparición de plataformas, lo que a su vez está causando la elaboración de más cursos.

Nos referimos a campus virtual como la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la Web que se usan de manera más amplia para la mejora de la comunicación aprendizaje y enseñanza.

Conforme a la experiencia surgida en el servicio de apoyo a la docencia virtual en la que se daba soporte a alumnos y docentes y posteriormente las funciones de técnico informático que realizo en la Universidad de Mayores de Extremadura, surgió la necesidad en muchas ocasiones de complementar una asistencia técnica por medios visuales además de los medios auditivos. Por ello, la idea de estudiar y analizar posibles aplicaciones que solucionen dicho problema ocasionó la unión de dos ideas, asistir técnicamente y además ofrecer una formación online.

Se supone que el alumnado posee unas nociones básicas en el manejo de las plataformas virtuales educativas pero eso no evita que en ocasiones existan problemas técnicos que al no ser fácil solucionarlos presencialmente, sea posible solventarlos remotamente. Uno de los recursos aún por descubrir en una plataforma virtual educativa es la asistencia remota, por lo que no sólo se le puede dar cabida en el ámbito técnico sino también es posible englobarlo en un ámbito formativo puesto que las aplicaciones de asistencia remota entre otras funciones nos permiten mostrar nuestra pantalla del ordenador a otra persona, ubicada en otro punto físico distinto, a modo de pizarra virtual. Tal es así que se estaría hablando de impartir la parte teórica de una asignatura a través de la red o Internet evitando la presencia física del alumnado.

Dicha posibilidad puede desarrollarse con numerosas aplicaciones de asistencia remota que existen en la red. Las aplicaciones de asistencia remota tienen una connotación educativa además de asistencia técnica y requieren de un mínimo de ancho de banda para poder ser empleadas. Podemos afirmar que hoy en día se dispone de los medios suficientes para llevar a cabo dicho cometido y que no supondría un gasto adicional para el alumnado puesto que el único dispositivo necesario sería de un ordenador con acceso a Internet.

## Objetivos

Lo que se intenta en el presente trabajo es estudiar la viabilidad de una aplicación de asistencia remota para su uso en una plataforma virtual educativa.

Para el objetivo del trabajo, se ha tenido en cuenta el estudio de Gudiño (2011) que determinaba, a través del análisis de dos aplicaciones de asistencia remota de pago y otras dos aplicaciones de asistencia remota de libre distribución, aquella aplicación más adecuada para ser integrada en una plataforma virtual.

Según el análisis y estudio de las diferentes aplicaciones de asistencia remota de Gudiño (2011), se obtiene que la aplicación más completa y que reúne todas las características apropiadas para ser apta en una plataforma virtual educativa es: Teamviewer. Al tratarse de una aplicación de pago, valoraremos también si interesaría realizar una inversión económica para uso en la totalidad de sus características. En la web oficial de la aplicación: <http://www.teamviewer.com>, se puede descargar la aplicación con licencia gratuita para uso privado/no comercial.

En la siguiente sección, se procede en a la realización de unas pruebas de control con el software de acceso remoto: Teamviewer.

## Metodología

La metodología que se lleva a cabo es un proceso experimental en el que se realizan una serie de pruebas con la aplicación de asistencia remota: Teamviewer. Con esta metodología experimental lo que se intenta es proceder al uso de todas las características y herramientas disponibles en la aplicación, realizando una asistencia remota entre dos equipos. Aunque es de software propietario, no se ha requerido ningún tipo de licencia para su uso ya que ésta permite ser utilizada de forma libre en las características y herramientas necesarias para llevar a cabo dicha experimentación.

Antes de proceder a la utilización de TeamViewer es necesaria su instalación en los equipos en los que se va a establecer la conexión remota. También, existe la opción de iniciar la aplicación sin necesidad de ser instalada pero para obtener un mejor resultado en la metodología llevada a cabo, ejecutaremos la instalación en los equipos que se van a ejecutar las pruebas.

El equipo remoto, el que será asistido, está provisto del sistema operativo Windows XP y el equipo local, el que asistirá, está provisto del sistema operativo Windows 7. Para ambos equipos se sigue el mismo proceso de instalación. Considerando, que en ambos equipos se ha realizado previamente la instalación; a continuación, se procede a la realización de las pruebas que consistirán en establecer una conexión remota entre un equipo y otro.

### Control remoto basado en software con licencia gratuita: Teamviewer

Siguiendo el proceso de gestión de acceso mediante control remoto propuesto por Gangoiti (2010), se han realizado una serie de pruebas que han sido desarrolladas en un laboratorio virtual en el cual se han utilizado dos equipos particulares conectados a una misma red, concretamente la red de la UEx. El entorno de trabajo estaba compuesto por un equipo portátil y un equipo de sobremesa.

El software de acceso remoto que se instalará en los equipos es el Teamviewer Versión: 9.0.29480. La dirección web para obtener dicha aplicación es:

[http://www.teamviewer.com/download/TeamViewer\\_Setup\\_es-wu.exe](http://www.teamviewer.com/download/TeamViewer_Setup_es-wu.exe)

### *Estableciendo conexión remota:*

Los equipos utilizados son particulares con diversos sistemas operativos, el equipo local, el cual asiste, contiene el sistema operativo Windows 7 provisto de una cámara web y el equipo remoto, el que es asistido, contiene el Windows XP con privilegios totales de administración y sin cámara web. En el equipo asistido no es necesaria la cámara web ya que recibirá la comunicación visual y auditiva por parte del equipo local.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, TeamViewer es una aplicación de pago. Usando la aplicación de forma gratuita no tendremos a nuestro alcance el amplio abanico de funciones disponibles que nos podría reportar una serie de beneficios en nuestras sesiones remotas. Aun así, todos los elementos y herramientas necesarias son cubiertos bajo este tipo de licencia.

### ***Etapas de las pruebas:***

En la experiencia llevada a cabo no fue necesario configurar en ningún equipo los permisos de acceso remoto como pueden ser el firewall o el antivirus ya que la aplicación permite una conexión con privilegios de administración.

Por tanto, se procede al desarrollo de las etapas en las pruebas de la aplicación TeamViewer.

#### ➤ 1º Etapa: *ejecución de la aplicación y comprobación de datos.*

En esta 1º etapa, principalmente ejecutaremos la aplicación y revisaremos que su funcionamiento es el adecuado. Una vez se ha ejecutado la aplicación en el equipo local y en el equipo remoto, seleccionaremos la pestaña de la acción que se va a llevar a cabo; en este caso: Control remoto. A continuación, se detallan los pasos a seguir en esta etapa.

- 1) Es importante, que los equipos con los cuales se va a realizar la conexión remota tengan una conexión a internet. Además, se ha de tener en cuenta una serie de elementos que podremos visualizar en la interfaz de la aplicación y que se describen a continuación:
  - Barra de estado en la ventana principal de TeamViewer: se encuentra en el borde inferior de la ventana principal de la aplicación. Contiene una luz de estado que indica la situación de la conexión dependiendo del color:
    - *Verde:* indica que el equipo con el que vamos a realizar la conexión está listo para conectar. Así pues, podremos establecer una conexión segura desde nuestro equipo o aceptar una conexión entrante de otro equipo.
    - *Amarillo:* nos muestra que la aplicación está autenticando, es decir, la aplicación ha comenzado el proceso de autenticación para configurar una sesión remota.
    - *Rojo:* este color nos transmite que la conexión se ha interrumpido o no ha llegado a establecerse debido a varios problemas, como puede ser que no exista una conexión a internet en nuestro equipo o en el equipo al que vamos a conectarnos.
  - Datos del equipo local: estos datos hacen referencia al ID y la contraseña del equipo local que va asistir al equipo remoto.
  - Datos del equipo remoto: se encuentra en el área de “Controlar un ordenador remoto” y hacen referencia al ID del equipo al que se va a realizar la conexión remota. Este dato debe ser proporcionado por el usuario al que se va asistir junto con la contraseña que seguidamente nos solicitaran como medida de

seguridad ante posibles accesos de terceros. La contraseña se cambiará cada vez que se use la aplicación.

En la Figura 2, se pueden comprobar los datos anteriormente explicados que deberemos de comprobar antes de comenzar la conexión remota.



*Figura 2. Datos para el control remoto de la aplicación Teamviewer.*

2) Una vez que se han revisado estos datos, podemos comprobar que la aplicación está preparada para realizar la conexión por los siguientes motivos:

- Barra de estado en la ventana principal de TeamViewer: se encuentra en estado verde e indica que está listo para conectar.
- Datos del equipo local: Como se puede apreciar, en el cuadro “Su ID” aparece una secuencia de números mostrando el ID y en el cuadro “Contraseña” indica una secuencia de 4 dígitos mostrando la contraseña, ambos datos son del equipo local el cual realizará la conexión remota.

➤ 2º etapa: iniciando sesión remota.

Para proceder a realizar la conexión remota, en primer lugar el usuario del equipo al que vamos a asistir debe de proporcionarnos sus datos o debemos tener configurado un acceso no presencial en el equipo remoto. Una vez esto, seguiremos los siguientes pasos para iniciar la conexión remota:

1) Introducimos su ID en el cuadro “ID de asociado” y pulsamos el botón: “Conectar con asociado” tal y como se muestra marcado en la Figura 3.



Figura 3. Introducción de datos para el control remoto del equipo asistido.

En la pantalla del equipo asistido, al cual procederemos a conectarnos remotamente, en su “Barra de estado en la ventana principal de TeamViewer” le aparecerá el siguiente mensaje: “Esperando autentificación”. Véase la Figura 4.



Figura 4. Pantalla de espera de autentificación en el equipo remoto.

- 2) Tras haber pulsado el botón “Conectar con asociado”, nos aparecerá una ventana de autentificación donde tendremos que introducir la contraseña proporcionada previamente por el usuario del equipo remoto. Véase la Figura 5.



Figura 5. Ventana de autentificación de TeamViewer.

**NOTA:** Si el proceso es interrumpido debido a la cancelación de la operación o a la pérdida de la conexión a Internet, en la “Barra de estado en la ventana principal de TeamViewer” nos aparecerá el siguiente mensaje: “Autenticación cancelada”. Véase la Figura 6.



Figura 6. Imagen donde se muestra el mensaje de la operación fallida: “Autenticación cancelada”.

- 3) Una vez que hemos introducido la contraseña, facilitada por el usuario del equipo que vamos asistir, y hemos pulsado en el botón: “Iniciar sesión”, nos aparecerá el escritorio remoto del equipo al que nos hemos conectado tal y como se muestra en la 0.



Figura 7. Escritorio remoto del equipo asistido.

➤ 3º Etapa: control equipo remoto.

Una vez que se ha iniciado la sesión de control remoto en el equipo asistido, nos aparecerá la ventana de control remoto. En TeamViewer tenemos la posibilidad de tener más conexiones remotas abiertas, pudiendo asistir a varios ordenadores a la vez. En la Figura 8 se puede ver otra sesión remota iniciada, siguiendo los pasos de las etapas anteriores.

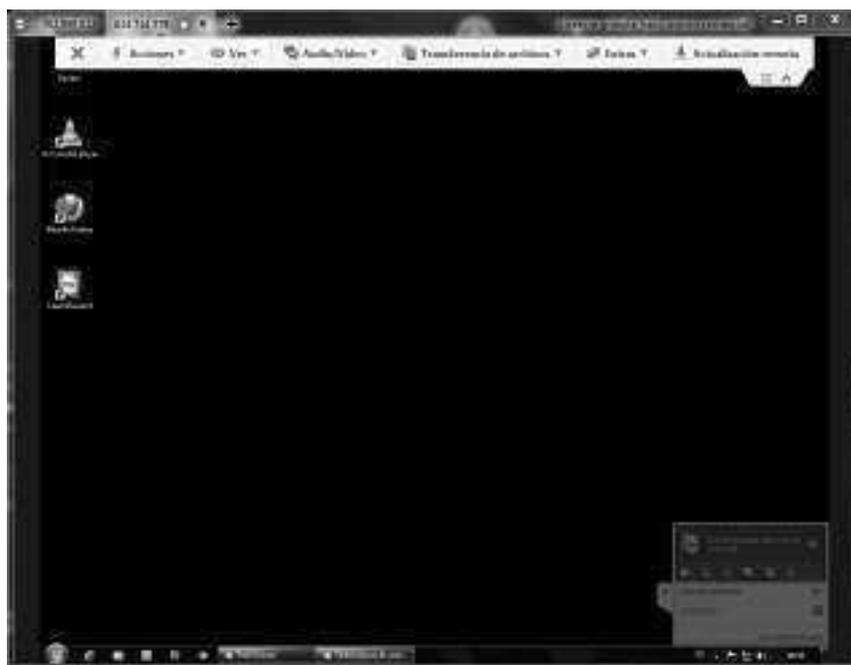


Figura 8. Escritorio remoto del 2º equipo asistido.

En la *barra de título de la ventana*, se muestran en pestañas todas las sesiones de control remoto abiertas. Para cada sesión aparece el nombre de pantalla o del usuario asistido y/o su ID de TeamViewer. Véase la Figura 9.



Figura 9. Barra de título de la ventana.

A partir de aquí, podremos controlar el equipo remoto del usuario asistido tal y como utilizaríamos con nuestro propio equipo.

➤ 4º etapa: herramientas utilizadas en la sesión remota.

Es importante destacar que durante la conexión remota, se han utilizado una serie de herramientas muy útiles dando la posibilidad de transmitir audio y video al mismo tiempo que se puede recibir. Algunas de las herramientas multimedia son las que se detallan a continuación:

- Mi vídeo: Videoconferencia en la que se puede transmitir un video desde la cámara web.
- Chat: herramienta que se utiliza para escribir mensajes permitiendo la comunicación con el usuario asistido mediante texto. La herramienta funciona como un programa de mensajería instantánea.
- Voz sobre IP: Modo de transmisión de audio a través de un micrófono acoplado en el equipo.
- Llamada de conferencia: esta herramienta no se llegó a utilizar ya que tiene un coste de 0,07€/min. Sirve para establecer una llamada telefónica marcando un número de teléfono.

En la Figura 10 podemos observar un ejemplo donde se muestran todas las herramientas utilizadas de la aplicación Teamviewer durante la conexión remota.



Figura 10. Opciones de Audio/Vídeo en la aplicación Teamviewer.

Además, otra de las herramientas que se ha utilizado en la sesión remota fue: “Transferencia de archivos”. En la Figura 11 se aprecia la interfaz de la herramienta, en la parte de la izquierda se distinguen las carpetas del equipo local y en la parte de la derecha se encuentra las carpetas del equipo remoto, el destino donde vamos a enviar los archivos.

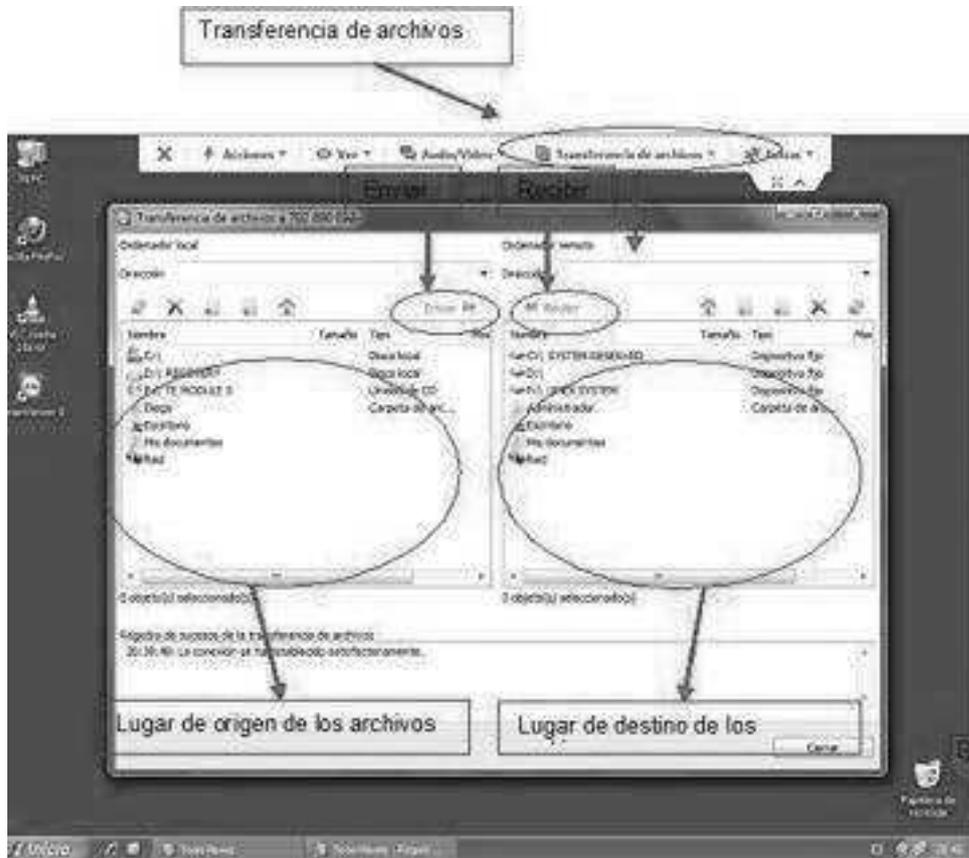


Figura 11. Opción de transferencia de la aplicación Teamviewer.

Para transferir un archivo del equipo local al equipo remoto, en primer lugar se debe elegir el archivo que queremos enviar, para ello con el archivo seleccionado elegiremos el destino en el equipo remoto. Una vez esto, el siguiente paso es pulsar el botón de “Enviar”. Es posible recibir un archivo, pulsando en el botón “Recibir”. También es posible la transferencia de archivos arrastrando desde un equipo hasta otro mediante “arrastrar y colocar”. Para ello, se arrastra el archivo o carpeta desde un sistema de archivos al área del sistema de archivos del otro equipo.

En la experiencia llevada a cabo se procedió a transferir un archivo de 1,4 Mb del equipo local al equipo remoto. El tiempo en transferir dicho archivo fue de 1,2 segundos con una velocidad de transferencia de 1,27 Mb/seg. La velocidad de transferencia puede llegar a ser de 1 Mb/seg según el ancho de banda de nuestra red.

## Resultados

En base a las pruebas realizadas entre los dos equipos ubicados en la red de la UEx, en la ejecución de las pruebas con la aplicación utilizada, se pueden mencionar los siguientes resultados:

- No existe ninguna dificultad en cuanto a la utilización de la aplicación en distintos sistemas operativos instalados tanto en el equipo local como en el equipo remoto.
- El tipo de conexión que se ha establecido es UDP<sup>1</sup>.
- El tiempo de acceso del equipo local al equipo remoto, ubicados en la misma red ha sido de 2 seg.
- La velocidad de transferencia de archivos utilizando la herramienta de la aplicación Teamviewer ha sido de 1,27 Mb/seg.
- La velocidad media del tráfico de conexión durante los 24 min de la conexión entre el equipo local y el equipo remoto ha sido de 116Kb con una resolución configurada en ambas pantallas de 1024x768x32 bpp<sup>2</sup>.
- Los permisos permitidos en cuanto al control de acceso en el equipo remoto son los que se muestran en la 0.

*Tabla 1. Información sobre la conexión remota.*

Control de acceso	Permitido
Ver pantalla del equipo remoto.	Sí
Posibilidad de transferencia de archivos al equipo remoto.	Sí
Permisos de control remoto en el equipo conectado.	Sí
Conexión VPN.	Sí
Controlar Teamviewer remoto.	Sí
Deshabilitar control al equipo remoto.	Sí
Cambiar los roles de control remoto en la sesión.	Sí
Posibilidad de mostrar distintos monitores del equipo remoto.	No
Reiniciar remotamente el equipo conectado.	Sí
Bloquear equipo remoto.	Sí

<sup>1</sup> UDP es un protocolo del nivel de transporte basado en el intercambio de datagramas (Paquete de datos).

<sup>2</sup> Bpp(Bit por pixel) es el número de bits que ocupa la información del color de un píxel, y esto va en relación con el modo gráfico de un sistema gráfico de una arquitectura y la cantidad de colores distintos que se puede generar.

Las aplicaciones de asistencia remota al tratarse de aplicaciones multimedia forman parte de los sistemas multimedia que poco a poco van introduciéndose en el aprendizaje virtual. Morón y Aguilar (1994), propone seis criterios en los que debe articularse cualquier política de implantación y desarrollo de uso de los sistemas multimedia en la educación:

- 1) Objetivo psicopedagógico: habilidad específica a entrenar, aspecto psicológico sobre el que se decide, contenido...
- 2) Estrategias de implantación: individual o grupal, escolar o extraescolar....
- 3) Estrategias de acercamiento: juegos, secuenciaciones, información previa,...
- 4) Actividad que se realiza para la consecución del objetivo: simulación, juego, búsqueda de información....
- 5) Papel docente: especialista en aplicaciones multimedia, evaluador, especialista en comunicación, técnico psicopedagógico, realizador, productor, asesor,...
- 6) Investigación: incidencia sobre factores educativos, influencia de los puntos anteriores en la experiencia, comunicación a otros ámbitos educativos y técnicos.

Por otro lado, Moreno (2009) realiza un análisis de requisitos fundamentales para la selección adecuada de una plataforma de enseñanza virtual. En base al estudio llevado a cabo, se ha tenido en cuenta dichos requisitos ya que éstos se pueden asemejar a los que requeriría una aplicación de asistencia remota para que cubriese las necesidades en un entorno de enseñanza-aprendizaje. Por consiguiente, los requisitos son los que se detallan a continuación:

- **Integración**: A tener en cuenta, que la posibilidad de incluir una aplicación en una plataforma educativa lleva un proceso laborioso y duradero determinado por varios factores como pueden ser el apoyo de instituciones educativas o el respaldo de grupos científicos.
- **Interfaz**: A lo que se refiere como el aspecto visual que presentaría una aplicación. La idea principal sería mostrar un entorno visual sencillo, fácil de entender por el alumno y por el profesor de tal manera que favorecieran la interacción entre usuario y herramienta.
- **Fiabilidad**: Las aplicaciones de asistencia remota deben ampararse en un soporte que garanticen su funcionamiento para solventar cualquier imprevisto que pudiera surgir.
- **Escalabilidad**: Se considera esencial que una aplicación de asistencia remota tenga capacidad suficiente para soportar una carga de usuarios mínimas en su utilización.
- **Compatibilidad**: Este requisito se debe tener presente con respecto a la utilización de las aplicaciones de asistencia remota en los diferentes sistemas operativos que existen a día de hoy o en las plataformas de computación para la ejecución de dichas aplicaciones.
- **Licencia**: Como se ha mencionado, se dispone de dos grupos de aplicaciones según su licencia, las de pago y las de libre distribución. Ha de considerarse estos aspectos ya que puede determinar el uso de una u otra aplicación, pero no por ello se descarta la idea de utilizar una aplicación de asistencia remota de pago ya que permiten su uso sin costes.

Por último, a la hora de ejecutar las pruebas se han tenido en cuenta una serie de criterios y requisitos que debe de cumplir una aplicación de asistencia remota para ser la más adecuada como herramienta de aprendizaje virtual según el estudio de Gudiño (2011). Podemos ver en la 0 estos criterios recogidos en cuatro dimensiones.

*Tabla 2. Dimensiones de los criterios de calidad de las aplicaciones de asistencia remota.*

Dimensión	Descripción
Control de usuarios	En esta categoría se recoge todas las acciones relacionadas con la gestión del usuario. En definitiva se medirán aquellas acciones que se pueden llevar a cabo sobre el usuario cuando está establecida una conexión remota.
Comunicación	La categoría de la comunicación contempla aquellos detalles relacionados con el intercambio de video, audio y mensajes de textos con el fin de garantizar una conexión satisfactoria entre profesor y alumno o moderador y usuario. También en esta categoría tendrá en cuenta que la comunicación sea de lo más sencilla y segura posible.
Herramientas	Esta categoría refleja aquellas herramientas de utilidad para las aplicaciones que serían complementarias en una sesión virtual de aprendizaje.
Compatibilidad	En compatibilidad se medirán los criterios sobre el nivel de operatividad de las aplicaciones de asistencia remota en diferentes sistemas operativos así como en navegadores de Internet. Y en especial superar la barrera que supone para el alumno los distintos idiomas.

En base a estas dimensiones, a continuación se muestran los criterios necesarios que una aplicación de asistencia remota debe de cumplir para ser candidata como herramienta en una plataforma virtual educativa.

*Tabla 3. Relación de criterios para la categoría: Control de usuarios.*

Control de usuarios	
Criterio	Descripción
Gestión de usuarios	Este criterio engloba lo que se consideraría la organización de los usuarios, es decir, mostrar el estado de los usuarios, el número de usuarios disponibles o los permisos que tiene cada usuario.
Acciones sobre usuarios	Con ello se refiere a todas aquellas acciones que el moderador puede realizar sobre el usuario, tales como deshabilitar el control remoto al usuario con el que se está conectado, conceder los permisos de control para que el usuario opere con el equipo del moderador, enviar combinaciones de teclado o reiniciar el equipo remoto.
Representación de la pantalla	En cuanto a este criterio, abarca aquellos aspectos relacionados con la visualización de la pantalla así como la interfaz gráfica de la aplicación. Tales aspectos a considerar son: el aspecto visual de la pantalla si es intuitivo o no, la posibilidad de mostrar o no la pantalla a un usuario, seleccionar una ventana o mostrar el escritorio completo, ocultar el cursor al usuario o cambiar el modo de visualización de la pantalla.

*Tabla 4. Relación de criterios para la categoría: Comunicación.*

Comunicación	
Criterio	Descripción
Transmisión de video	En este criterio se mide la calidad de video con la que se transmite a través de la cámara web así como otros aspectos relacionados con la resolución de la pantalla que se muestran al usuario. Otro criterio incluido es el número de usuarios con los que se puede establecer una videoconferencia, un criterio a tener en cuenta deduciendo que si se realiza una presentación online es más productivo tener un límite considerado de usuarios a los que emitir el video.
Transmisión de audio	Un criterio primordial, si una de nuestras intenciones es realizar una presentación online en la que se pretende acompañar el video que se transmite con una explicación auditiva a uno o más usuarios. Debemos de medir la calidad del sonido

<b>Comunicación</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
	a través del altavoz que reproduce y a través del micrófono que capta el sonido. Además es necesario tener la posibilidad de regular el volumen del micrófono y el altavoz.
Chat	Considerando esta herramienta como un medio comunicativo, ha de incluirse como un criterio de relevancia por ser común a la mayoría de las aplicaciones de asistencia remota. Su función sería establecer una comunicación a través de mensajes de texto en tiempo real y sería de vital importancia en caso de que el medio auditivo no funcionase.
Seguridad	Aquí se mide el nivel de seguridad con el que se accede a los equipos remotos de los usuarios teniendo en cuenta su forma de acceso así como la facilidad de configuración para evitar problemas con el firewall o el antivirus.

*Tabla 5. Relación de criterios para la categoría: Herramientas.*

<b>Herramientas</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Pizarra Virtual	En este criterio se evalúa la disposición de esta herramienta así como la posibilidad de su uso tanto del moderador como del usuario. Con respecto a las funciones que permite, existe la opción de realizar dibujos o escribir sobre la pantalla.
Transferencia de archivos	Esta herramienta proporciona un medio de transmisión de archivos entre moderador y usuario. De esta manera el profesor o moderador puede enviar cualquier fichero a un alumno o usuario sin necesidad de recurrir a otros medios como correo electrónico o servidores de subida de archivos. Con este criterio se evalúa la posibilidad o no de enviar o recibir archivos.
Grabar y reproducir sesiones	A modo de videotutorización se le da cabida a esta herramienta la cual evalúa la posibilidad o no de su uso así como de la reproducción de los videos generados ya sea en un formato específico o genérico.

*Tabla 6. Relación de criterios para la categoría: Compatibilidades.*

<b>Compatibilidades</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Aplicaciones	En este criterio se mide la operatividad que tienen las aplicaciones de asistencia remota con los diferentes navegadores de Internet que existen así como los software necesarios que precisan para su ejecución.
Sistemas Operativos	Para la posible implantación de la aplicación se precisa de una compatibilidad en cuanto al sistema operativo del equipo que se esté utilizando. Este criterio se puede considerar como importante puesto que no todos los sistemas operativos son de libre distribución y algunas de las aplicaciones no tienen soporte suficiente para abarcar algunos sistemas operativos.
Idiomas	Una de las barreras que se intenta superar en la enseñanza actual son los idiomas. En este criterio se valorará la variedad de idiomas en las que están implementadas las aplicaciones siendo el español el más preferible para facilitar el manejo de la interfaz de la aplicación.

Es por tanto, que tras las pruebas realizadas con la aplicación Teamviewer podemos observar que todos estos criterios y requisitos han sido cumplidos.

Según esta relación de criterios y los resultados obtenidos, podemos plantear la aplicación Teamviewer como apta por ser la más completa y versátil de todas las analizadas según estudio de Gudiño (2011). Su interfaz es fácil e intuitiva y no se precisa de unos conocimientos altos en informática para su manejo. Es una aplicación implementada en diversos idiomas europeos y asiáticos. Funciona en varios sistemas operativos: Windows XP (o Windows 7), Mac, Linux y, también, está disponible para dispositivo tipo móvil.

Tal vez, el único inconveniente que presenta es que se trata de una aplicación de pago pero que no por ello limita su utilización en muchas de sus funciones y herramientas. Estas funciones, son suficientes para llevar a cabo una satisfactoria y completa conexión remota entre dos o más equipos.

Para finalizar, resumimos en la 0 los criterios de calidad que satisface la aplicación Teamviewer.

*Tabla 7. Resultados de las pruebas en las diferentes aplicaciones.*

Dimensión	Criterios	Satisface
Control de Usuarios	Gestión de Usuarios	Si
	Acciones sobre usuarios	Si
	Representación de la pantalla	Si
Comunicación	Transmisión de video	Si
	Transmisión de audio	Si
	Chat	Si
	Seguridad	Si
Herramientas	Pizarra virtual	Si
	Transferencia de archivos	Si
	Grabar y reproducir sesiones	Si
Compatibilidades	Aplicaciones	Si
	Sistemas operativos	Si
	Idiomas	Si

## Conclusiones

El uso de una aplicación remota como medio didáctico en un plataforma virtual educativa puede ser un complemento significativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Tras este estudio se ha llegado a la conclusión de que una aplicación de asistencia remota debe de cumplir con unos requisitos mínimos ser viable su uso o integración en una plataforma virtual educativa. Estos requisitos pueden ser:

- Control de usuarios: la aplicación debe permitir tomar el control del equipo del usuario al que se está asistiendo.
- Comunicación: para que una comunicación se realice con fluidez y eficiencia es necesario poder establecer una comunicación visual y auditiva.
- Compatibilidad: si la aplicación es operativa en varios sistemas operativos, navegadores o software no surgirán problemas para su uso.
- Seguridad: la protección de los equipos juega un papel importante en este aspecto por que la conexión remota entre un equipo y otro se trata de irrumpir en ellos llegando incluso a tomar el control. Por ello, las aplicaciones de asistencia remota deben de tener un sistema de autenticación antes de establecer una conexión remota.

Por otro lado, sería interesante también que ofrezcan otras herramientas complementarias como grabar y reproducir sesiones, transferir archivos o una pizarra virtual que optimizarían el procedimiento de enseñanza on-line.

Concluimos reflexionando que todo este tipo de herramientas y avances, y las facilidades que pueda aportar el docente, suponen un aporte para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje pero no por ello deja de ser imprescindible el trabajo directo de alumnado en un aula de forma física.

## Bibliografía

- Barroso, J. (2006). Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza. Algo más que medios tecnológicos. *Comunicación y Pedagogía*, nº 210, pp 20-23.
- Dormido, S., Sánchez y J., Morilla, F. (2000). Laboratorios virtuales y remotos para la práctica a distancia de la Automática. *Online Educa Madrid*, Proceedings del Congreso, Madrid.
- Fredrickson, S. (1999). Untangling a tangled Web: An overview of Web-based instruction programs. *The Journal*, 26(11), 67-77.
- Gangoiti, U. (2010). Control remoto multiplataforma basado en software libre: automatización de sesión VNC integrando gestión de incidencias e inventario. *Red Iris*, 193-197.
- Granda, J. C. (2008). *Caracterización de sistemas multimedia interactivos en entornos de e-learning síncronos*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo.
- Gudiño, D. (2015). Análisis de aplicaciones de asistencia remota como posible recurso en una plataforma virtual educativa. *Investigar con y para la sociedad*, 1579-1592.
- Meneses, G. (2007). *Una revisión del proceso de enseñanza-aprendizaje con TIC's. NTIC, interacción y aprendizaje en la Universidad*. Universitat Rovira I Virgili. España.
- Moreno, P. (2009). *Análisis del uso universitario de plataformas de gestión del aprendizaje. Estudio de caso en la Universitat de Valencia*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- Morón, A. y Aguilar, D. (1994). Multimedia en educación, *Comunicar* 3, 81-87.
- Prendes, M.P. (2009), Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas. Disponible en Internet ([http://www.um.es/campusvirtuales/informe\\_final\\_CVSL\\_SF.pdf](http://www.um.es/campusvirtuales/informe_final_CVSL_SF.pdf))

## Reseña curricular del autor:

### Gudiño Zahinos, Diego

Graduado en Ingeniería de Sistemas de Información y Master Universitario en Investigación en Ingeniería y Arquitectura titulado por la Universidad de Extremadura. Actualmente cursando el programa de doctorado en Innovación en Formación del Profesorado. Además posee un Master Universitario Propio en Formación y Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior así como otros títulos relacionados con el área de educación.

Actualmente, estoy realizando funciones como técnico informático en el programa universitario de Mayores desde el año 2009.

# Revisión y análisis de las experiencias docentes en el uso del Campus Virtual de la UEx

**Villegas Díaz, Gemma**

Universidad de Extremadura

[gvillegas@unex.es](mailto:gvillegas@unex.es)

**García Perales, Nuria**

Universidad de Extremadura

[nuria@unex.es](mailto:nuria@unex.es)

## Resumen:

La importancia de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) en la Educación Superior desarrollados a través de plataformas de gestión del conocimiento (LMS) han configurado una realidad presente en el contexto universitario, donde los campus virtuales se han convertido en uno de los elementos vehiculares de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El presente trabajo muestra el análisis de las comunicaciones presentadas a lo largo de las distintas ediciones de las Jornadas de Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx), con objeto de conocer los usos que el profesorado hace de *Moodle*, las tendencias que marca su utilización y las innovaciones pedagógicas que se contemplan. A través de un método descriptivo, se pondrá de manifiesto la importancia de CVUEx en el aula tanto como herramienta de soporte de información y comunicación como plataforma de evaluación y tutorización. Asimismo, se dará a conocer las innovaciones sobre las que trabaja el profesorado de la Universidad de Extremadura en relación a *Moodle* y los desafíos que ello plantea para el equipo de CVUEx.

## Palabras Clave:

Campus virtual, educación superior, entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, aprendizaje mediado por ordenador, *Moodle*.

## Abstract:

The importance of Virtual Teaching-Learning Environments (VLE) developed in Higher Education through knowledge management platforms (LMS) have created a present reality in the university context where virtual campus have become one of the vehicular elements of the teaching-learning processes.

This paper presents the analysis of communications throughout several editions of the "Jornadas de Campus Virtual" of the University of Extremadura in order to show how teachers manage Moodle, its use trends as well as pedagogical innovations are being contemplated.

Through a descriptive method, it will highlight the importance of CVUEx in the classroom both as a support tool for information and communication as a platform for evaluation and mentoring. It also will be announced innovations working on the faculty of the

University of Extremadura regarding to Moodle and the challenges it poses for the CVUEx team.

**Keywords:**

Virtual campus, high education, virtual learning environment, computer mediated learning, Moodle.

## Introducción

En los contextos de Educación Superior es cada vez más habitual encontrar la práctica docente basada en la modalidad *blended-learning* (BL), mediante la cual el proceso de enseñanza-aprendizaje traspasa los muros del aula para instalarse en un continuo no limitado al recinto físico de clase. De esta manera, asistimos a un replanteamiento espacio-temporal del proceso educativo que influye directamente en la reflexión y actividad pedagógica con que el docente diseña su labor, y en la que ha de tener en cuenta que con esta modalidad, que emerge por la aplicación de las tecnologías a la educación, el alumnado cobra especial protagonismo en cuestión de autonomía y toma de decisiones en su aprendizaje; es decir, es necesario un replanteamiento de los roles desempeñados tradicionalmente por el profesorado y el alumnado: el profesorado en cuanto a las estrategias a seguir en este “nuevo” ambiente de aprendizaje y el alumnado al ejercer un papel activo y no de mero receptor.

La inicial simplicidad de combinar las experiencias de aprendizaje presencial con las experiencias de aprendizaje *online* se tornan complejas al tener en cuenta la multitud de posibilidades de integración entre ambas, ya bien sea a nivel de diseño o de los diferentes contextos que pueden llegarse a aplicar (Llorente y Cabero, 2008), de ahí la necesidad de vincular la investigación a la puesta en práctica *b-learning*, con el fin de analizar y entender los procesos de éxito de este modelo que marcan la disyuntiva de la que parten: entornos presenciales y entornos virtuales.

Entendemos que los ambientes de aprendizaje no se circunscriben ni a una modalidad educativa ni a un contexto concreto, de ahí que puedan concebirse como el espacio donde tiene lugar las condiciones idóneas para el que individuo adquiera nuevos conocimientos y nuevas experiencias mediante procesos tales como el análisis, la reflexión y la apropiación (Mestre, Fonseca y Valdés, 2007). Cuando a ello se le suma la distancia, nos encontramos ante un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA).

Los EVEA son implementados a través de los sistemas de gestión del conocimiento (*Learning Management System*, LMS), los cuales agrupan servicios y herramientas que posibilitan la enseñanza y facilitan el aprendizaje mediante actividades formativas que invitan a la interacción entre los distintos agentes y protagonistas del proceso. En el contexto universitario, los EVEA se sustentan en los “campus virtuales” que cada universidad pone a disposición del profesorado. Estudios como el de Álvarez, Paule, Pérez y Gutiérrez (2008) detectan, de entre las diferentes plataformas tecnológicas LMS, la prevalencia de *Moodle* y *WebCT/Blackboard*. Concretamente, el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (en adelante CVUEx) adopta para el desarrollo y puesta en práctica de su proyecto la plataforma de software libre *Moodle*. Su flexibilidad, difusión y posibilidades idiomáticas, así como sus prestaciones educativas, su soporte, compatibilidad y continuo desarrollo son algunas de las características que fortalecen el uso de *Moodle* como sistema de gestión educativo (Castañeda y López, 2007).

Igualmente, la Universidad de Extremadura pone a disposición de su comunidad educativa un equipo técnico compuesto por ingenieros informáticos encargados de

administrar, desarrollar, gestionar y resolver incidencias, y un Servicio de Apoyo a la Docencia Virtual (SADV), que tiene como objetivo ofrecer asesoramiento y orientación técnica y educativa para el uso del campus virtual.

Aunque su uso es optativo, actualmente, el 88% del profesorado tiene habilitada en CVUEx algún Aula Virtual de la Universidad de Extremadura (AVUEx), que engloba las asignaturas oficiales de Grado y Másteres ofertadas por la UEx; mientras que el 92% del alumnado total de la universidad dispone de, al menos, una asignatura activa en la plataforma. CVUEx también ofrece Espacios Virtuales de la Universidad de Extremadura (EVUEx), destinados a la coordinación, cursos de perfeccionamiento, despachos virtuales y al Plan de Acción Tutorial. Cuenta, además, con el proyecto CVExtenso para alojar y dar cobertura a numerosas aulas virtuales de Institutos de Educación Secundaria (IES) de la comunidad autónoma extremeña.

*Tabla 1. Datos de utilización y usuarios en CVUEx.*

Asignaturas oficiales	Asignaturas creadas en CVUEx (AVUEx)	PDI total	PDI con aulas (AVUEx)	Alumnado total	Alumnos en AVUEx
4103	2565	1999	1759	22102	20282
63,91%		87,99%		91,76%	

Otros espacios habilitados (EVUEx)	Aulas CVExtenso
2041	102

Su exponencial utilización por parte del profesorado universitario ha hecho necesario la creación de un medio de debate en el que dar a conocer las experiencias desarrolladas a través de CVUEx, sus diferentes usos y las líneas imperantes sobre Tecnología Educativa del momento.

Dando respuesta a todo ello, CVUEx organiza cada año las “Jornadas de Campus Virtual”, con el objetivo de conocer las prácticas educativas que el profesorado desarrolla en la plataforma y crear un espacio de encuentro, comunicación y aprendizaje en el que el profesorado de la UEx comparta sus experiencias y profundice en las posibilidades de esta herramienta; y en el que fluyan las sinergias necesarias para la construcción de conocimiento en comunidad.

La trayectoria de esta iniciativa comprende cuatro ediciones: 1) En 2011 se presentan las I Jornadas en torno al título “Experiencias docentes innovadoras”. 2) la segunda edición se celebra en 2012 bajo el título “Conocimiento, aprendizaje y comunidad”; 3) en 2013 “¿Te amoldas o rompes el molde?” fue el estandarte de la tercera edición; 4) “Identidad Digital: competencia, visibilidad, reputación y privacidad en las redes”, es la propuesta de trabajo de la cuarta y última edición, por el momento, de las Jornadas celebradas en 2014.

Ante este contexto, se hace indispensable considerar y analizar el uso que se viene haciendo de CVUEx a través de las experiencias reales del profesorado presentadas en las Jornadas de Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.

## Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es conocer los distintos usos que el profesorado participante en las Jornadas hace de la plataforma *Moodle* alojada en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.

Asimismo, de este objetivo se desprenden otros tales como:

- Conocer las tendencias que el profesorado marca a través de sus experiencias en el uso de CVUEx y recabar las líneas de trabajo que de ellas surgen.
- Valorar la evolución del uso de CVUEx.
- Identificar innovaciones pedagógicas en el uso de CVUEx.

## Diseño de la investigación

La actual publicación de las aportaciones presentadas en las cuatro ediciones celebradas de las Jornadas del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (2011-2014), invita a la reflexión sobre las experiencias y tendencias que el empleo de CVUEx va marcando en las aulas universitarias. Por ello, se presenta en este estudio un análisis descriptivo de las comunicaciones expuestas en las cuatro ediciones celebradas, donde una lectura en profundidad de todas ellas ayudará a su clasificación en categorías para después identificar y descubrir los diferentes enfoques que el profesorado mantiene sobre *Moodle*, así como las experiencias de éxito llevadas a cabo y las innovaciones pedagógicas mediadas a través de CVUEx.

Se han revisado ciento siete comunicaciones, que suponen la totalidad de las aportaciones presentadas a lo largo de las cuatro ediciones de las Jornadas. En un primer análisis se han tenido en cuenta el título, edición, área (categoría), autor/es, centro y distrito al que pertenece, ya que la Universidad de Extremadura está compuesta por cuatro semidistritos: Badajoz, Cáceres, Plasencia y Mérida. Posteriormente, se ha llevado a cabo una segunda lectura detallada de cada comunicación para coleccionar su temática -paso previo a la configuración de las categorías- y el análisis cualitativo pertinente.

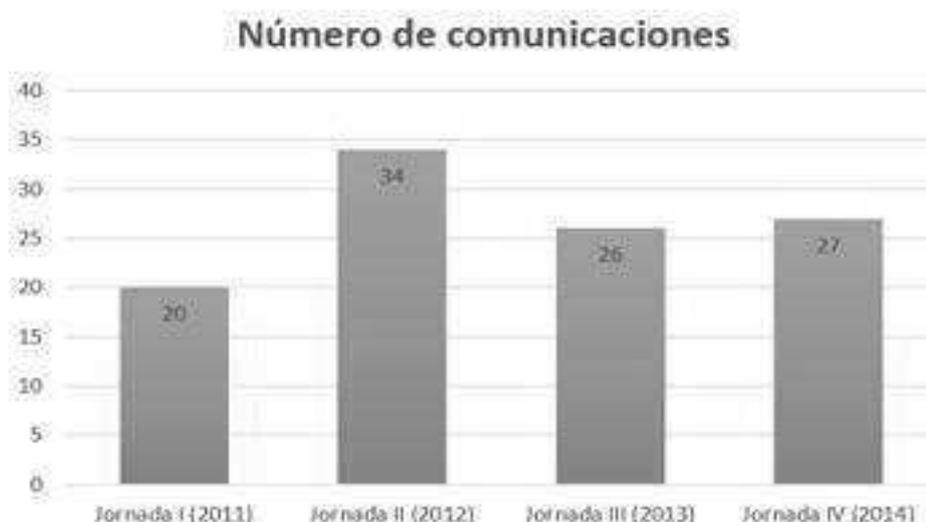


Figura 1. Número de comunicaciones aportadas en las ediciones de las Jornadas CVUEx.  
Fuente: elaboración propia.

#### 4. Resultados

Las contribuciones a las Jornadas provienen desde los cuatro semi-districtos de la Universidad de Extremadura. Concretamente, en número de aportaciones, destacan la Facultad de Formación del Profesorado (Cáceres), la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, la Escuela de Ingenierías Industriales y la Facultad de Educación, estas tres últimas radicadas en Badajoz.



Figura 2. Distribución de comunicaciones a las Jornadas CVUEx por centros.  
Fuente: elaboración propia.

La lectura y análisis de las comunicaciones presentadas a las Jornadas, ha permitido que las diferentes categorías en las que encuadrar las temáticas surjan de manera emergente, identificándose cinco grandes categorías: experiencia o uso general de CVUEx, herramientas externas, evaluación, tutorización y comunicación.

## TENDENCIAS

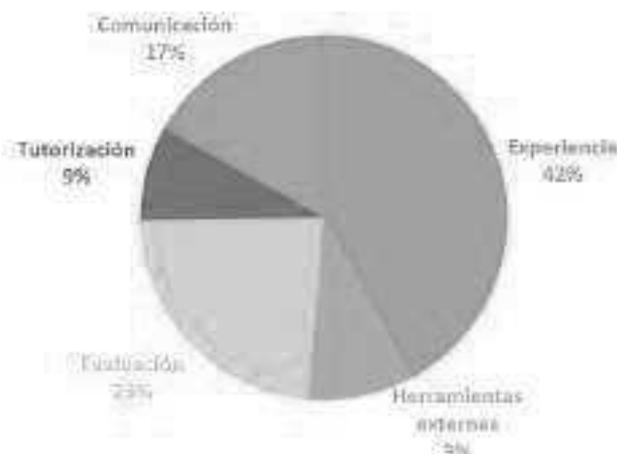


Figura 3. Porcentaje de tendencias de uso de CVUEx. Fuente: elaboración propia.

Identificadas las tendencias generales, cada una de ellas engloba a su vez distintas subcategorías que presentamos en la figura 4 y que pasamos a describir:



Figura 4. Categorías y subcategorías identificadas. Fuente: elaboración propia.

La tendencia general de las aportaciones a las Jornadas ha ido encaminada a mostrar la experiencia personal que el docente desarrolla en CVUEx, coincidiendo con uno de los objetivos principales de estos encuentros. Así, el 42% de las comunicaciones muestran el uso general que los docentes hacen de la plataforma virtual, exponiendo sus propias experiencias referidas a los recursos y actividades utilizadas en la configuración y gestión de las aulas virtuales y los resultados que en el proceso enseñanza-aprendizaje obtienen con la utilización de *Moodle*.

Las experiencias presentadas ponen de manifiesto dos líneas principales. Por un lado, encontramos experiencias enfocadas al alumnado, donde el uso de actividades prima sobre los recursos. En este caso, el alumno interacciona de manera constante con la plataforma, con las herramientas en ella expuestas y con el resto de usuarios de la misma. Por otro lado, descubrimos experiencias enfocadas al contenido. En este caso CVUEx es utilizado más como repositorio que como plataforma de interacción. Los estudiantes acceden para consultar o descargar el material que el profesor ha ido incorporando, quedando relegadas las actividades donde es necesaria la implicación activa del alumno.

Entre los recursos más utilizados prevalecen la subida de archivos de contenidos por parte del docente, tanto en formato texto (.pdf, .doc, .odt, .ppt, etc.) como en formatos audiovisuales (.jpg, .png, mp3, etc.). Como actividades más demandadas predominan los foros y la configuración de tareas a enviar por parte del alumnado; sin olvidar, aunque en menor medida, las contribuciones que muestran la utilización de CVUEx para fomentar un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes mediante la configuración de la actividad “taller”, la cual permite la aportación y coevaluación entre los alumnos.

De las diferentes experiencias sobre el uso general de la plataforma virtual de la UEx, destacan las aportaciones específicas sobre las modalidades de enseñanza *blended-learning (b-learning)* e *e-learning* donde CVUEx se troca en herramienta indispensable para el desarrollo de la tarea docente, siendo *Moodle*, en el caso de las titulaciones

semipresenciales y virtuales, el elemento vehicular de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las aportaciones de esta línea coinciden en señalar y reforzar, para un mayor éxito de estos modelos de enseñanza, los aspectos centrados en la comunicación, tanto asincrónica como sincrónica, donde se fomente la participación e interacción del alumnado entre pares y con el propio cuerpo docente. Los LMS, como *Moodle*, integran alguna herramienta sencilla de interacción y colaboración aunque, cada vez más, la tendencia y los criterios pedagógicos destacan la aplicación de herramientas sincrónicas ya que para los estudiantes, además de resultar motivadoras, ayudan a la reflexión y comprensión conceptual (Alonso, et al., 2014).

Entre las experiencias de aula recogidas en las Jornadas sobresale, por su elemento innovador, la propuesta presentada sobre la implementación del modelo *Flipped-classroom*. Para llevarlo a cabo se desarrollaron en la plataforma CVUEx varias *wikis* colaborativas, así como diferentes foros de comunicación y la configuración de una rúbrica de evaluación. Igualmente, la plataforma sirvió como repositorio para albergar la documentación y los recursos necesarios para que los estudiantes abordaran los diferentes contenidos fuera del aula, siguiendo los parámetros del modelo de 'clase invertida'.

Del mismo modo, la presentación de una experiencia en Educación Secundaria bajo el proyecto AvExtensa (proyecto educativo para enseñanzas preuniversitarias de CVUEx, a día de hoy denominado CVExtensa, en el que participan 16 institutos de Extremadura) muestra el éxito y las posibilidades educativas de *Moodle* no sólo en la Enseñanza Superior, como hasta ahora se ha venido analizando, sino también en la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Con un 23%, el profesorado apuesta por el uso de CVUEx para la evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes. Son relevantes, por el número de experiencias propuestas, las evaluaciones mediante rúbricas, mostrando así la tendencia de un proceso de evaluación centrado en competencias. Es ésta una de las características a destacar de las rúbricas (rúbricas digitales o e-rúbricas) ya que ponen de manifiesto con un alto grado de facilidad y rapidez el nivel de consecución de las competencias trabajadas por el alumnado. Además, objetiviza el proceso de evaluación, amplía la inmediatez en los procesos de comunicación y orienta el aprendizaje de los estudiantes al poder visionar el estado de consecución de sus propias competencias adquiridas (Cebrián y Monedero, 2014).

Igualmente, la coevaluación adquiere un papel importante entre las comunicaciones siendo los propios alumnos los agentes evaluadores de sus compañeros, vislumbrando, por tanto, la apertura hacia otros modelos de evaluación diferentes de la tradicional heteroevaluación. En algunos casos, la apuesta evaluadora surge de combinar los procesos de coevaluación utilizando como herramienta para ello la rúbrica, con el propósito de implementar una evaluación formativa exitosa.

La plataforma CVUEx es también un medio propicio para la interacción y comunicación didáctica continua y eficaz entre los diferentes agentes partícipes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, el 17% de las comunicaciones presentadas en las cuatro Jornadas tenían por objetivo mostrar las experiencias en cuanto a la coordinación y comunicación, en la mayoría asincrónica, llevada a cabo a través de *Moodle*. El uso de foros, incluidos dentro de las herramientas asincrónicas de comunicación que ofrece la plataforma, en sus diferentes tipologías, se torna indispensable para el seguimiento del curso, la resolución de dudas, el intercambio de opiniones o la propia presentación, a modo de socialización, de los diferentes participantes en el espacio virtual, convirtiéndose así en una de las actividades más demandadas dentro de la plataforma.

Igualmente, queda patente la utilidad de la plataforma para la creación de espacios de coordinación entre el profesorado a través de los cuales se fomenta la comunicación y las gestiones propias de los docentes involucrados en una misma asignatura o proyecto.

CVUEx pasa a ser un espacio de encuentro para intercambio de documentación e información; tal y como afirma Martín de la Hoz (2007), el uso de los foros permite la cohesión de la comunidad virtual, siendo una de las herramientas clave para el aprendizaje entre pares compartiendo información y fomentando la participación, el debate y la contrastación de las distintas opiniones de los integrantes de la comunidad.

Dentro de esta categoría de comunicación se encuadran también para su análisis las comunicaciones que presentan los resultados de las experiencias llevadas a cabo mediante el uso de las redes sociales (RRSS). El auge actual de las RRSS y las capacidades que éstas aportan para la cohesión, interacción y comunicación entre nodos o actores de la misma red ha impulsado su uso en el ámbito educativo. Concretamente, esta inclusión se ha visto reflejada, en gran medida, en el ámbito universitario haciéndose necesaria la reflexión sobre el rol que desempeñan estos nuevos espacios de comunicación y socialización en las experiencias y procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

*Twitter*, inserta dentro de las redes de propósito general, de masas o megacomunidades según Area (2008), es la red social sobre la que más experiencias se han descrito en las Jornadas de Campus Virtual. Esta red social ha sido utilizada con diferentes objetivos: motivar y estimular al alumnado, abrir nuevos canales de comunicación para el fomento de la socialización, el acercamiento entre el docente y el alumno, la rapidez en el acceso a la información y, en menor medida, como experiencia de aprendizaje propiamente dicha. Esta red social en ningún caso sustituye a la plataforma *Moodle*, sino que es utilizada como complemento a ésta mediante la incrustación de los mensajes, en la mayor parte de las experiencias, en el propio aula virtual mediante un bloque HTML.

El crecimiento de la presencia de las redes sociales como herramienta para el proceso enseñanza-aprendizaje en el contexto universitario, así como la temática de las últimas Jornadas, ha promovido la reflexión sobre el concepto de Identidad digital. Diferentes comunicaciones han puesto de manifiesto la necesidad de reflexionar sobre el perfil y las características que proyectamos en los entornos tecnológicos a través de la participación activa (y por qué no, también pasiva) en ellos, así como la exposición de prácticas docentes que desarrollan la adquisición de la competencia digital necesaria para una buena gestión de la identidad digital propia.

Por otro lado, la tutorización supone el 9% de las comunicaciones presentadas en las Jornadas. En este caso, los espacios virtuales se convierten en los despachos de tutorías desde donde se llevan a cabo las funciones de asesoramiento, acompañamiento y seguimiento propias de la tutorización. En este sentido, la tutorización que se realiza en contextos virtuales adquiere máxima importancia en pro de la calidad educativa, exigiendo al profesorado un papel más activo y con funciones no solo académicas, sino también técnicas, orientadoras, organizativas y sociales, desempeñando la función de guía que acompaña, informa y asesora (Valverde y Garrido, 2005; Cabero, 2006, 2008; Muñoz Catalán, 2009), requisitos indispensables para hacer efectiva la interacción y la “presencia docente” (Garrison, Anderson y Archer 2005). En esta línea, la plataforma *Moodle* es soporte de la puesta en marcha de los Planes de Acción Tutorial de las Titulaciones (PATT) donde se fomenta la participación y coordinación de los diferentes actores partícipes en los mismos.

En igual medida, con un 9%, se desgrana en estas Jornadas la complementariedad de *Moodle* con otras herramientas externas. En muchos casos su uso se hace en paralelo, ambas herramientas como complemento de la propia enseñanza; otras, en cambio, se realiza a través de la propia implementación de la herramienta externa en *Moodle*. Las *webquest*, los *blogs* y las herramientas disponibles a través de *Google Docs* son las más utilizadas. A través de ellas el profesorado diseña una metodología cooperativa entre los estudiantes, donde la participación y la comunicación son los elementos clave.

El uso de estas herramientas externas no obvia la utilización de *Moodle*, sino que ambos elementos son aprovechados simultáneamente para el desarrollo de la enseñanza. Normalmente, la plataforma vehicular es CVUEx sirviendo como repositorio y enlace hacia los diferentes *websites* externos. De manera más complementaria se presentan trabajos que proporcionan a los usuarios la utilización de herramientas externas integradas, como es el caso de *Geogebra*, inserta a través de una de la extensiones habilitadas en *Moodle* a tal efecto, posibilitando así la utilización directa de esta herramientas a través de CVUEx.

Investigaciones en este ámbito presentadas en las Jornadas siguen la línea del análisis de los servicios TIC presentes en la plataforma de Campus Virtual para su mejora y la posible implementación de otros servicios externos para su utilización dentro del entorno *Moodle*: redes sociales, dispositivos móviles, servicios de seguridad, contenidos multimedia, etc. Esta línea abre un nuevo campo de trabajo en el equipo de CVUEx, que tendrá que definir el cómo, por qué y para qué de la incorporación de servicios externos a la plataforma.

A continuación se presenta una tabla resumen con el análisis realizado y algunos de los ejemplos de uso de CVUEx:

*Tabla 2. Resumen del análisis y ejemplos de uso de CVUEx.*

Categorías	Tendencias	Ejemplos de uso
Experiencia	Enfoque hacia el contenido	Titulaciones <i>b-learning/e-learning</i>
	Enfoque hacia los estudiantes	<i>Flipped-classroom</i> AvExtensa (CVExtenso)
Evaluación	e-Rúbricas	Evaluación por competencias
	Coevaluación	Evaluación entre pares
Comunicación	Foros	Comunicación asíncrona
	Espacios de coordinación	Coordinación de asignaturas o proyectos
	Redes Sociales	Twitter como elemento motivador y socializador
Tutorización	"Despachos virtuales"	Tutorías virtuales
	PATT	Coordinación del Plan de Acción Tutorial
Herramientas	Herramientas externas	<i>Webquest, Blogs, Google Docs</i>
	Herramientas implementadas en <i>Moodle</i>	<i>Geogebra</i>

## Conclusiones

A lo largo de las ediciones de estas Jornadas se ha podido constatar el alto índice de compromiso que el profesorado de la UEx va adquiriendo en relación con el desarrollo de su actividad docente a través de CVUEx y la preocupación y responsabilidad que sienten hacia la incorporación de nuevas prácticas y metodologías en su quehacer docente. Los EVEA forman ya parte del ecosistema de aula de una gran parte del profesorado, y queda patente su inquietud por investigar en las posibilidades que CVUEx ofrece.

Conforme a los objetivos marcados en este trabajo, se han conocido las tendencias de utilización de la plataforma CVUEx por parte del profesorado. En las comunicaciones

presentadas a las Jornadas que aquí se analizan destaca el alto porcentaje de experiencias de aula, determinado por el propio objetivo de las Jornadas: mostrar las prácticas que se desarrollan en la universidad con CVUEx. Podemos señalar que existe una tendencia a centrar el empleo de la plataforma en el alumnado, de manera que ésta se convierte en una herramienta facilitadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la comunicación, autonomía y colaboración entre pares.

Interesaba conocer la evolución del uso de CVUEx, y a este respecto hallamos que si bien en un principio el uso de Campus Virtual podría ser considerado como indicio de integración grupal apto para establecer vínculos fuera del aula presencial, la evolución de uso, como se observa en la última edición de las Jornadas, se encamina hacia una mayor “naturalización” de CVUEx como herramienta docente, cediendo a las RRSS el papel de desempeñar y establecer las experiencias de socialización extramuros del aula.

Por último se trataba de identificar innovaciones pedagógicas en el uso de CVUEx. Por lo que nos preguntamos si el uso de CVUEx podría entenderse como una innovación en sí misma. En el complejo concepto de innovación entra en juego, tal vez como elemento principal, la creatividad; creatividad que ha de venir acompañada de reflexión y de disponer de las estrategias, habilidades y herramientas necesarias para hacer realidad aquello que se ha imaginado. Las tecnologías, en este caso concreto el uso de CVUEx, son facilitadoras del proceso de transferir y hacer efectivas las ideas a la realidad educativa, sin embargo, su empleo no es una innovación en sí misma si no hay detrás un planteamiento metodológico basado en los objetivos a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque sin ninguna duda, la utilización de CVUEx es un primer paso actitudinal hacia la innovación educativa.

Una vez trascendidos e incorporados los conceptos de tendencias, evolución e innovación, nos instalamos en un segundo nivel en el que nos planteamos si el uso de las herramientas externas viene dado por las posibilidades de éstas o porque no se tienen referencias de las actividades equivalentes que tiene la plataforma *Moodle*: ¿Se utiliza Drive porque no se conoce, por ejemplo, la actividad Wiki de *Moodle*? y ¿Dropbox porque no se conoce ‘Mis archivos privados’?, ¿es una cuestión de conocimiento?, ¿de actitud?, ¿de cibercapacidad adquirida o por adquirir?

Aunque ya hay apuntes en este sentido, en próximas ediciones de las Jornadas sería de interés y gran valor conocer la experiencia personal del alumnado en el uso de CVUEx en aras de llevar a cabo una evaluación de la práctica docente como instrumento eficaz, acicate de reflexión y generador de estrategias para el diseño de espacios virtuales centrados en promover de manera eficaz y eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje que podríamos calificar como multidimensional, integrador y holístico, en el que el objeto y objetivo último sea el alumnado.

Por último, destacamos la labor que desde CVUEx se está realizando para la constante actualización de la plataforma. La revisión de estas Jornadas, supone para el equipo CVUEx un conocimiento de la práctica y metodología de uso que pueden servir como guía para el desarrollo de funcionalidades de *Moodle* acordes a la labor docente que se viene realizando, así como plantear acciones formativas para dar a conocer la potencialidad de la plataforma, poniendo al servicio de la comunidad educativa de la UEx las herramientas necesarias que actúen como puente necesario entre la creatividad y el desarrollo de la innovación docente.

## Bibliografía

- Alonso, L., Gutiérrez, P., Yuste, R., Arias, J., Cubo, S. y Dioso, A. (2014). Usos de aulas virtuales síncronas en educación superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 45, 203-215. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p45/14.pdf>
- Álvarez, V. M., Paule, M., Pérez, J. R. y Gutiérrez, I. (2008). Presente y futuro del desarrollo de plataformas Web de elearning en educación superior. V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables. Salamanca. Recuperado de [http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/118\\_SPEDECE08Revisado.pdf](http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/118_SPEDECE08Revisado.pdf)
- Area, M. (2008). Las redes sociales en Internet como espacios para la formación del profesorado. *Razón y Palabra*, 63. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/marea.html>
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Sociedad y Universidad del Conocimiento*, 3(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.html>
- Cabero, J. (Dir) y otros (2008). Informe final del proyecto E-learning: metaanálisis de investigaciones y resultados alcanzados. Universidad de Sevilla. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/html/pdf/ProyectoEA08.pdf>
- Castañeda, L. y López, P. (2007). Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje Libres: MOODLE. En Prendes, M. P. *Herramientas Telemáticas Para La Enseñanza Universitaria En El Marco Del Espacio Europeo De Educación Superior*. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia. Recuperado de <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/13417/1/moodle.pdf>
- Cebrián, M. y Monedero, J. J. (2014). Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas “cuadradas” a las erúbricas federadas. *REDU: Revistas de Docencia Universitaria*, 12(1), 81-98. Recuperado de <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/744>
- Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2005). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education* 2(2-3), 87-105. Recuperado de [http://www.researchgate.net/publication/222474115\\_Critical\\_Inquiry\\_in\\_a\\_Text-Based\\_Environment\\_Computer\\_Conferencing\\_in\\_Higher\\_Education](http://www.researchgate.net/publication/222474115_Critical_Inquiry_in_a_Text-Based_Environment_Computer_Conferencing_in_Higher_Education)
- Llorente, M.C y Cabero, J. (2008). *La formación semipresencial a través de redes telemáticas (Blended Learning)*. Barcelona: Da Vinci
- Martín de la Hoz, P. (2007). El foro como sistema de comunicación e interacción. *Revista Complutense de Educación*, 18(1), 95-112. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0707120095A/15725>
- Mestre, U., Fonseca, J. J. y Valdés, P. R. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Ciudad de las Tunas. Editorial Universitaria. Recuperado de <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/251/8/978-959-16-0637-2.pdf>
- Valverde, J. y Garrido, M.C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 153-167. Recuperado de [http://exelearning.net/html\\_manual/cursomaterialesfp/6\\_tutorizacionenentornosvirtuales/LaFuncionTutorialEnEntornosVirtualesDeAprendizajeC-1303758.pdf](http://exelearning.net/html_manual/cursomaterialesfp/6_tutorizacionenentornosvirtuales/LaFuncionTutorialEnEntornosVirtualesDeAprendizajeC-1303758.pdf)

Valverde, J., Gutiérrez, P. y Rodríguez, R. (Eds.) (2014). Jornadas Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (2011-2014). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10662/2715>

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Villegas Díaz, Gemma**

Diplomada en Magisterio por Educación Primaria y Licenciada en Antropología Social y Cultural. Ha realizado diferentes másteres en el ámbito educativo, entre ellos, el Máster Universitario en Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas en la especialidad de Educación. Becaria en el Servicio de Apoyo a la Docencia Virtual (SADV) del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx) durante varios cursos. Actualmente, forma parte del equipo de Formación Abierta - Aula Mentor perteneciente a la Subdirección General de Aprendizaje a lo Largo de la Vida del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, diseña e imparte cursos en diferentes plataformas y asesora sobre formación e-learning.

#### **García Perales, Nuria**

Graduada en Educación Primaria, Diplomada en Magisterio por Educación Musical, Profesora de Piano, Máster Musicoterapia y Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas en la especialidad de Educación. Ha sido becaria en el Servicio de Apoyo a la Docencia Virtual (SADV) del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx) y becaria de investigación en la UEx. Integrante del grupo de investigación Nodo Educativo, realiza su doctorado en el ámbito de los EVEA en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, estando adscrita al plan de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

# Actitudes del profesorado hacia el uso y la formación en e-rúbricas de evaluación

**Fernández Sánchez, María Jesús**

Universidad de Extremadura

[mafernandezs@unex.es](mailto:mafernandezs@unex.es)

## Resumen:

El objetivo general que se pretende conseguir en este estudio es explorar las actitudes que el profesorado de Educación Obligatoria y de la Universidad de Extremadura experimenta con respecto al uso y a la formación sobre e-rúbricas de evaluación. Para ello, un total de 42 docentes de distintas etapas educativas de centros de la región extremeña, cumplimentaron un cuestionario de 21 ítems que fue validado de manera previa a su aplicación. Los resultados de la investigación muestran que, descriptivamente, el profesorado que conocía la e-rúbrica de manera previa a la investigación muestra unas actitudes más positivas que aquellos que no la conocían con anterioridad. También hemos obtenido que el profesorado se muestra interesado en recibir formación sobre e-rúbricas y echa en falta una oferta formativa que responda a esta necesidad en su contexto. Por último, no se ha podido demostrar que el profesorado que tiene actitudes positivas hacia el uso de la e-rúbrica en el aula también presenta unas actitudes más positivas hacia la necesidad de formación en e-rúbrica.

## Palabras Clave:

Actitudes del profesorado, e-rúbrica, formación en TIC.

## Abstract:

This paper explore the teachers' attitudes towards the use and training on e-rubrics. A total of 42 teachers of different educational stages, who work in schools situated in Extremadura, answered a questionnaire; previously, this instrument was validated. The results show that, descriptively, teachers who knew e-rubric has more positive attitudes towards e-rubric than teachers who didn't know e-rubric before the research. Also, we have obtained that teachers are interested in receiving training on e-rubric and they want training courses on e-rubric in their contexts. Finally, it has not been shown that teachers who have positive attitudes towards the e-rubric's use also are more interested in receiving training on e-rubric.

## Keywords:

Teachers' attitudes, e-rubric, ICT training.

## Introducción/justificación

En los últimos tiempos, la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha provocado que los centros educativos se hayan visto invadidos por la presencia de diversos recursos digitales. Sin embargo, este hecho no implica que se haya

producido una integración real de las TIC en las aulas (Almerich y otros, 2003). Por una parte, el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje está condicionado por el dominio docente de las herramientas digitales y, por otra, por las actitudes que el profesorado muestra hacia el uso de las TIC (Tejedor y García-Valcárcel, 2006).

La formación del profesorado en TIC se ha convertido en el instrumento que da respuesta a la necesidad de que los docentes sepan utilizar a nivel técnico y didáctico los recursos digitales (Kounenou, Roussos y Yotsidi, 2014). Cebreiro y Fernández (2002) también comparten la idea de que el profesorado no solo requiere formación en tecnologías a nivel instrumental, sino también necesita conocimientos para poder aprovechar al máximo las posibilidades didácticas que le ofrece las TIC. No obstante, Según Cabero (2001), la formación también es una de las dificultades que impide la integración de las TIC en el currículo. Algunos docentes no se forman o no reciclan su formación aludiendo a la falta de tiempo (Lieberman, 1995); otros, los que están cualificados para integrar las TIC en el aula, no las implementan por respeto al modelo de organización del centro y a la cultura escolar (Eteokleus, 2008). Cabero (2002) añade, además, que para que el profesorado utilice recursos digitales en el aula es necesario que tengan actitudes favorables hacia los mismos.

El profesorado experimenta estados actitudinales y emocionales diversos durante su carrera profesional. Las actitudes son tendencias psicológicas caracterizadas por un cierto grado de desfavorabilidad o favorabilidad en hacia un objeto o entidad concreta (Eagly y Chaiken, 1993, citado en Eagly y Chaiken, 2005). Gargallo, Pérez, Fernández y Jiménez (2007) añaden que esta predisposición es relativamente duradera y que ese grado de desfavorabilidad o favorabilidad conlleva que se actúe de una determinada manera acorde a dicha evaluación. Para proporcionar una buena enseñanza, no solo basta con utilizar técnicas educativas adecuadas, es necesario experimentar unas actitudes que contribuyan a desarrollar una predisposición favorable hacia su uso en la práctica docente. Por ello, consideramos que las actitudes que los profesores tienen hacia las TIC son fundamentales para que, realmente, sean integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Becta (2003), las actitudes positivas hacia los recursos digitales predisponen hacia un uso real, mientras que las negativas se asocian con la evitación. A pesar de que, por su naturaleza, las actitudes no son directamente observables, sí pueden observarse las conductas que producen (Bendar y Levie, 1993). Por ello, la formación del profesorado requiere de la puesta en marcha de programas de intervención que permitan conocer, autorregular y cambiar las actitudes y emociones del profesorado. Otros autores añaden, que no solo son importantes las actitudes docentes hacia las TIC, sino hacia el uso de todo aquello que suponga una innovación en el aula en general, como el empleo de la e-rúbrica (Gelbal y Kelecioğlu, 2007).

La rúbrica es “una escala descriptivo-ordinal, compuesta por una serie de criterios o categorías de evaluación de una habilidad o producto operativizada en niveles de ejecución (normalmente cuatro) que son enunciados con cierta precisión” (Montanero, Lucero y Fernández, 2014, p. 200). Los beneficios que la rúbrica genera a nivel académico han sido ampliamente demostrados en destrezas de muy diversa índole. Panadero y Alonso-Tapia (2013) recogen estudios en los que se indican diferentes áreas en las que su uso ha sido beneficioso, como en: redacción y escritura (Andrade, Du y Wang, 2008; Andrade, Wang, Du y Akawi, 2009), economía (Petkov y Petkova, 2006), desarrollo de liderazgo (McCormick, Dooley, Lindner y Cummins, 2007) y ciencias (Hafner y Hafner, 2003; Sadler y Good, 2006). A pesar de sus beneficios, sabemos que su uso en el aula depende del contexto de aplicación. En un estudio en el que participaron 292 docentes de 17 escuelas primaria de la provincia de Ankara, se observó que los profesores que mostraban actitudes positivas hacia las rúbricas se beneficiaron más del uso de dicho instrumento que los que tenían actitudes negativas (Kutlu, Bilican y Yildirim, 2010). Además, se observó que el profesorado con

actitudes positivas solía utilizar la rúbrica con más frecuencia que el que presentaba actitudes negativas. Por una parte, la actitud de los profesores en activo hacia la rúbrica es más positiva si el número de alumnos por clase es menor y, por otra, su actitud negativa se debe a la falta de formación e información sobre el uso en rúbricas (Gelbal y Kelecioğlu, 2007; Kutlu, Bilican y Yildirim, 2010).

## Objetivos/hipótesis

En este contexto surge la siguiente investigación con el objetivo de explorar las actitudes que el profesorado de Educación Obligatoria y de la Universidad de Extremadura experimenta con respecto al uso y a la formación sobre e-rúbricas de evaluación. Este objetivo se concreta en otros más específicos:

1. Analizar si conocer la e-rúbrica de manera previa a la investigación provoca actitudes más positivas hacia su uso en los docentes.
2. Determinar si el profesorado está interesado en recibir formación sobre e-rúbrica.
3. Estudiar si las actitudes hacia el uso de la e-rúbrica inciden en el interés formativo de los docentes.

En relación a estos objetivos, esperamos encontrar los siguientes resultados:

Hipótesis 1. Los profesores que conocían la e-rúbrica de manera previa a la investigación, tendrán unas actitudes más positivas hacia su uso que aquellos que no la conocían.

Hipótesis 2. Los profesores tendrán una buena predisposición e interés con respecto a recibir formación sobre e-rúbrica.

Hipótesis 3. Los profesores que tienen buenas actitudes hacia el uso de la e-rúbrica tendrán un mayor interés en formarse que aquellos cuya actitud es negativa.

## Diseño de la investigación/método/intervención

### Participantes

Los sujetos que han participado en el estudio exploratorio han sido seleccionados por un procedimiento de muestreo no probabilístico por conveniencia o incidental, debido a la disponibilidad de los casos. En el estudio, desarrollado durante el curso académico 2014/15, han participado 42 docentes de las distintas etapas educativas de centros de la región extremeña. La distribución de la muestra en cuanto a género tuvo un cierto desequilibrio, siendo 12 hombres y 30 mujeres. A continuación, se muestran las características de los sujetos investigados, diferenciándose por una serie de variables: edad, etapa o etapas educativas en la que imparten enseñanza, conocimiento previo de la e-rúbrica antes de verla en la investigación, formación sobre e-rúbrica, institución a través de la que han recibido la formación y sistema de formación.

#### A. Edad

En la Figura 1 se puede observar que un 43% del profesorado participante en el estudio se encontraba en la franja de edad comprendida entre 21 y 30 años, mientras que más de un 57% superaba los 31 años.

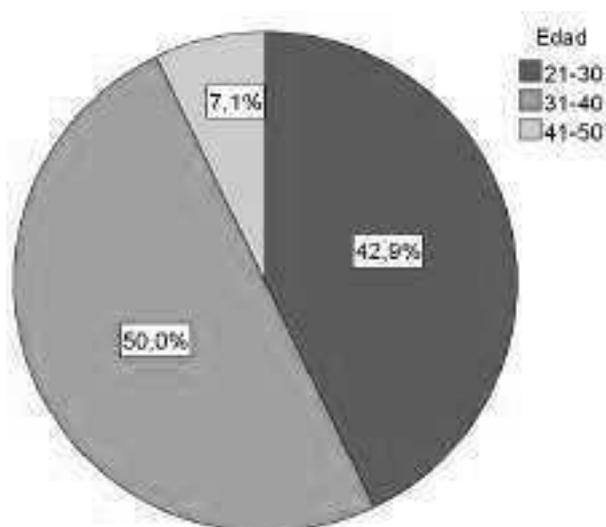


Figura 1. Edad de los participantes.

B. ¿En qué etapa educativa imparte docencia?

La figura 2 refleja que cerca de un 60% del profesorado participante en el estudio imparte clase en Primaria, mientras que casi un 30% lo hace en Secundaria y el porcentaje restante en el ámbito universitario.

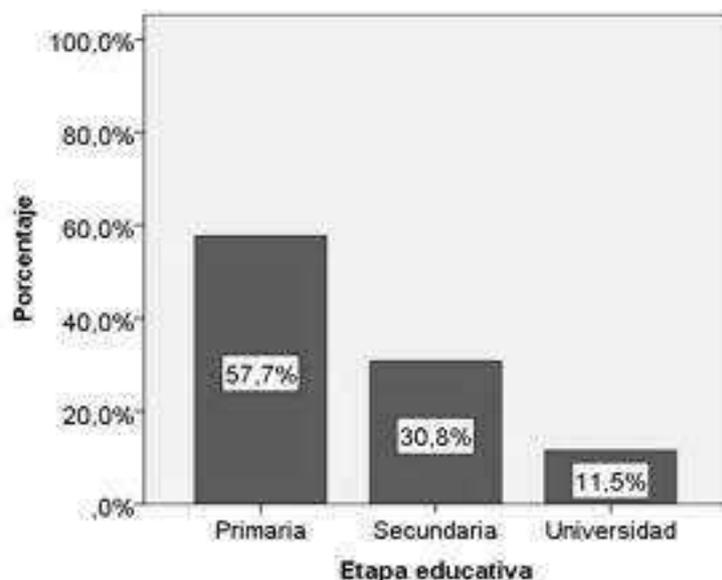


Figura 2. Etapa educativa en la que imparten clase los profesores participantes.

C. ¿Conocía la e-rúbrica antes de verla en esta investigación?

En la figura 3 se observa que un 57% del profesorado conocía la e-rúbrica previamente al estudio.

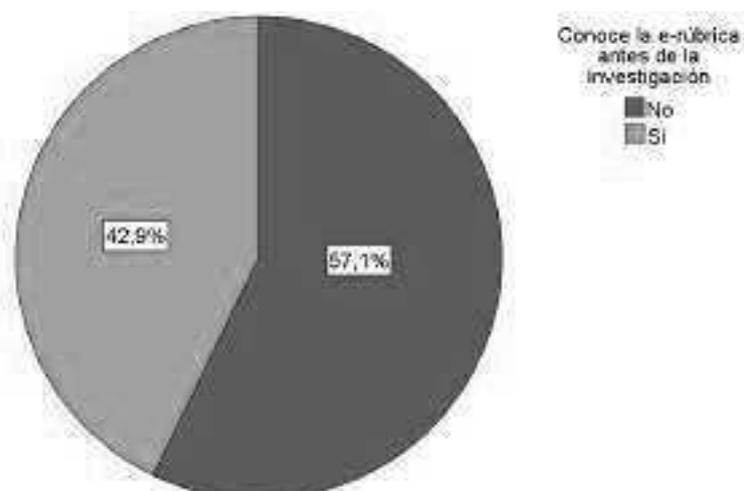


Figura 3. Conocimiento de la e-rúbrica de manera previa a la investigación.

D. ¿Ha recibido formación sobre e-rúbricas?

El porcentaje de profesores que han recibido formación sobre e-rúbricas de manera previa la investigación es inferior al que no la ha recibido (21% frente al 79%). Este dato puede observarse en la figura 4.

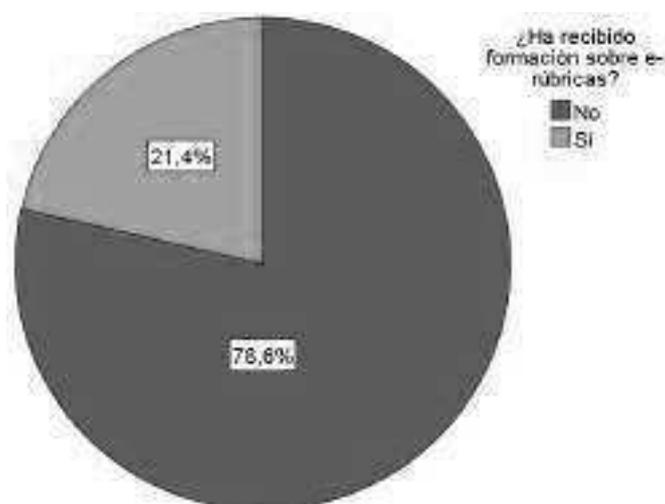


Figura 4. Formación sobre e-rúbrica recibida previamente al estudio.

E. Si ha recibido formación, ¿a través de qué institución?

En la figura 5 se puede observar que ningún profesor ha sido instruido en e-rúbrica en la universidad; por ello, un 40% ha tenido que formarse en otros centros (academias u otras entidades formativas) y el porcentaje restante ha leído libros, webs, revistas y artículos relacionados con la e-rúbrica.

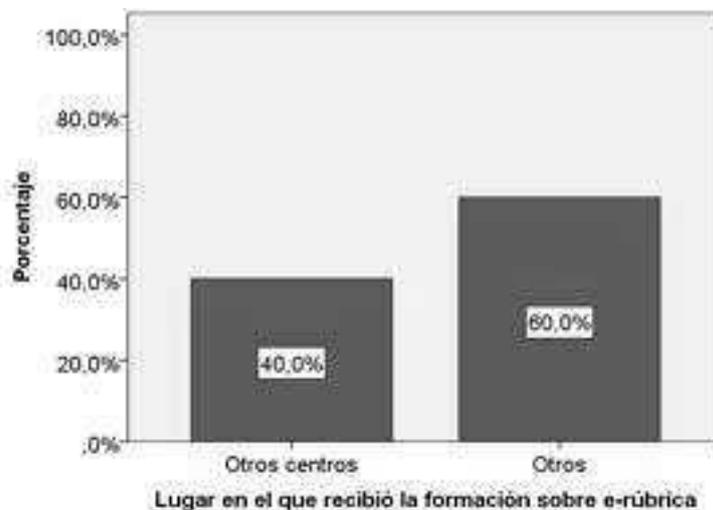


Figura 5. Institución formativa en la que el participante ha recibido formación sobre e-rúbricas.

F. ¿A través de qué medio recibiste la formación?

La figura 6 refleja que un 60% del profesorado ha recibido la formación sobre e-rúbrica de manera presencial.

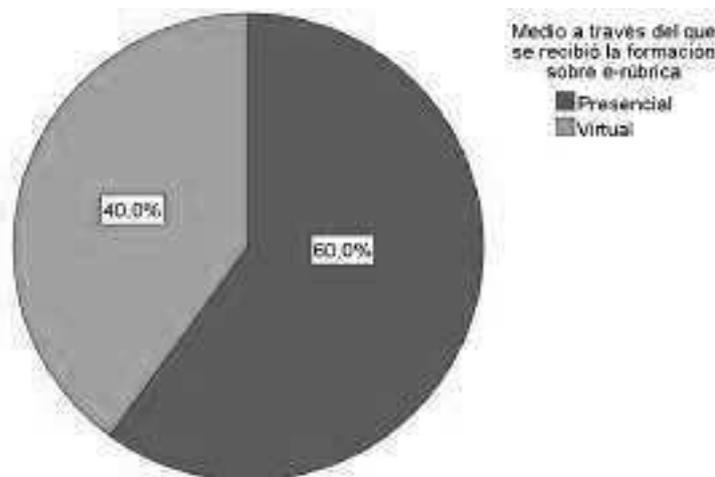


Figura 6. Medio a través del que recibió la formación sobre e-rúbricas.

## Diseño

Se utilizó un diseño descriptivo por encuesta, basado en la recogida de información utilizando un cuestionario. Las variables que se consideran y su actuación dependen de las hipótesis que se pretendan contrastar:

### Variables de la hipótesis 1

En la hipótesis 1 (Los profesores que conocían la e-rúbrica de manera previa a la investigación, tendrán unas actitudes más positivas hacia su uso que aquellos que no la conocían), se consideró una variable independiente: conocer la e-rúbrica. Esta variable se encontraba operativizada en dos tipos: sí y no. Se consideró como variable dependiente la actitud de los profesores en 8 ítems del cuestionario.

### Variables de la hipótesis 2

En la hipótesis 2 (los profesores tendrán una buena predisposición e interés con respecto a recibir formación sobre e-rúbrica.), tan solo se medirá si su disponibilidad y su interés por la formación en e-rúbrica es positiva o negativa a partir de 6 ítems del cuestionario.

### Variables de la hipótesis 3

En la hipótesis 3 (los profesores que tienen buenas actitudes hacia el uso de la e-rúbrica tendrán un mayor interés en formarse que aquellos cuya actitud es negativa). En esta hipótesis se establecerá una correlación entre la respuesta que el profesorado participante ha dado a las 8 preguntas referidas a actitud y las aportadas en los 6 ítems relacionados con la necesidad formativa sobre e-rúbricas.

## Materiales

El instrumento utilizado para la recogida de datos ha sido un cuestionario de 21 ítems que aborda aspectos relacionados con las actitudes del profesorado hacia el uso y formación de la e-rúbrica.

En la elaboración del cuestionario se tuvieron en cuenta las recomendaciones mencionadas por diversos autores (Buendía, 1997; Cohen y Manion, 1990) y otros cuestionarios utilizados en investigaciones anteriores que abordaban la evaluación de actitudes docentes en relación a otros constructos (Brígido et al., 2009; Fernández, Brígido y Borrachero, 2013; Kutlu, Yildirim y Bilican, 2009, citado en Kutlu, Yildirim y Bilican, 2010).

En los párrafos posteriores se describe la composición del cuestionario utilizado. No obstante, cabe destacar que la obtención de datos se realizó de manera virtual, por lo que el cuestionario utilizado se adaptó a las posibilidades que ofrece Google Form.

Al inicio del cuestionario se incluyó el título del mismo y un breve texto en el que se contextualizaba el estudio indicando su finalidad. Además, se anexó un enlace que redirigía a una e-rúbrica de evaluación para evitar, por una parte, que algunos de los encuestados no pudieran contestar ante el desconocimiento de dicho instrumento y, por otra, que otros tuvieran ventaja. La fórmula de agradecimiento se podía observar de manera implícita tanto al inicio como al final del cuestionario.

Posteriormente, los participantes podían encontrar una serie de preguntas relacionadas con elementos sociodemográficos y otros que permiten conocer aspectos de interés para la investigación:

- Sexo.
- Edad.
- ¿En qué etapa o etapas educativas imparte clase? (puede marcar más de una opción).
- ¿Conocía la e-rúbrica antes de verla en esta investigación?
- ¿Ha recibido formación sobre e-rúbricas?
- Si ha recibido formación, ¿a través de qué institución? (puede marcar más de una opción)
- ¿A través de qué medio? (puede marcar más de una opción).

Una vez comentadas estas cuestiones de índole general, aparecían 8 ítems de escala tipo Likert relacionadas con las actitudes docentes hacia el uso de la e-rúbrica. Había 4

alternativas de respuesta: muy en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo. Las preguntas que se realizaban fueron las siguientes:

- Si tengo dudas sobre cómo diseñar una e-rúbrica de evaluación, buscaré ayuda en otras personas.
- Me mostraría paciente y comprensivo con mis alumnos si pretendo que evalúen una actividad de sus compañeros con una e-rúbrica y no comprenden su estructura.
- Preferiría usar la e-rúbrica para evaluar actividades de ciencias que de letras.
- Utilizaría otros sistemas de evaluación más tradicionales que la e-rúbrica.
- La e-rúbrica me permitiría proporcionar una información más significativa a los estudiantes que otros instrumentos de evaluación.
- Si tuviera más de 20 alumnos por clase no usaría la e-rúbrica para evaluarlos.
- Tengo ganas de usar la e-rúbrica para evaluar una actividad.
- Si utilizase un día la e-rúbrica para evaluar y me generase dificultades, no volvería a usarla.

Tras estas preguntas, se podían observar 6 más de tipo Likert en relación a las necesidades formativas sobre e-rúbrica. Concretamente, se preguntó lo siguiente:

La oferta formativa sobre e-rúbricas propuesta por las instituciones educativas de mi entorno es adecuada.

- Es necesario formarse sobre nuevos instrumentos de evaluación, como las e-rúbricas.
- La profesión docente exige actualizar la formación que se adquiriera sobre nuevas herramientas de evaluación, como las e-rúbricas.
- Tengo suficiente disponibilidad para formarme sobre e-rúbricas.
- La formación sobre e-rúbricas mejoraría mi competencia docente.
- La formación sobre e-rúbricas motivaría su uso en el aula.

Finalmente, se incluía una fórmula de agradecimiento y un recordatorio de no olvidar pinchar en “enviar” para que el cuestionario fuera registrado correctamente.

### Validez y fiabilidad del cuestionario

Una vez diseñado el cuestionario, este fue aplicado a cuatro profesores ajenos a la investigación para conocer el tiempo estimado en el que resolverían el cuestionario y la idoneidad de la estructura del mismo. Tras cumplimentarlo realizaron sugerencias de mejora sobre la redacción. Tras considerar los cambios propuestos por los cuatro profesores que participaron, el cuestionario fue sometido a un juicio de expertos para evaluar su validez. La fiabilidad del cuestionario, medida a través de Alfa de Cronbach, fue de 0,72.

### Procedimiento de recogida de datos

El proceso seguido para la obtención de datos de la investigación comenzó con la confección y validación del cuestionario. Posteriormente, se reflexionó sobre la muestra que formaría parte del estudio y se estableció contacto con los docentes de la universidad y de centros educativos de Extremadura para informarles del estudio que pretendíamos llevar a

cabo y obtener su colaboración. El cuestionario estuvo abierto durante una semana y cada participante empleó unos 10 minutos en cumplimentarlo. A fin de controlar la fuente de contaminación en la que podía convertirse la tarea a desarrollar, se incluyó en todos los cuestionario una breve explicación y un ejemplo de una e-rúbrica. No obstante, cabe destacar que la cumplimentación del cuestionario estuvo condicionada en gran medida por las experiencias previas que cada participante tenía en relación al uso de la e-rúbrica.

## Resultados

Actitudes del profesorado hacia el uso de la e-rúbrica según el conocimiento previo que tenían sobre la misma

La primera hipótesis que pretendemos contrastar en este trabajo es: Los profesores que conocían la e-rúbrica de manera previa a la investigación, tendrán unas actitudes más positivas hacia su uso que aquellos que no la conocían.

A continuación, se realiza un breve análisis de los resultados descriptivos e inferenciales relacionados con esta primera hipótesis.

*Ítem 1. Si tengo dudas sobre cómo diseñar una e-rúbrica de evaluación, buscaré ayuda en otras personas.*

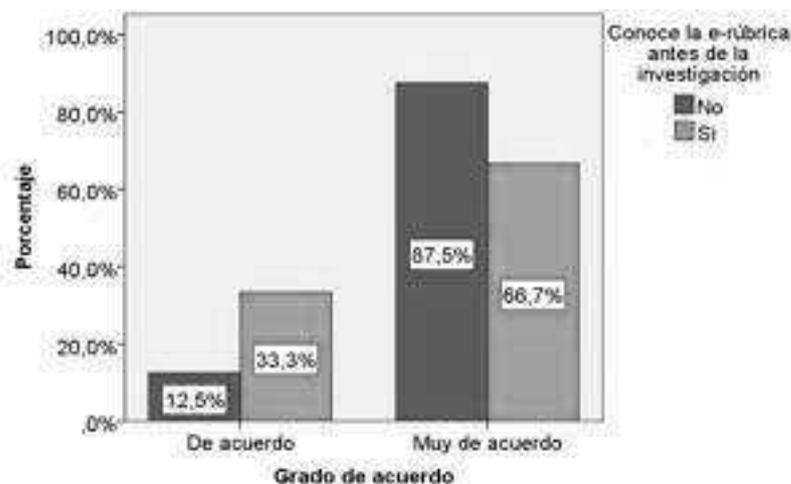


Figura 7. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 1.

Un recurso muy utilizado por el profesorado con independencia de que conozcan la e-rúbrica con anterioridad es el de buscar ayuda en otras personas. No obstante, en la figura 7 se observa que se acogen a esta tendencia casi un 20% más los profesores que no conocen la e-rúbrica frente a los que sí la conocen. No obstante, la diferencia no es inferencialmente significativa.

Ítem 2. Me mostraría paciente y comprensivo con mis alumnos si pretendo que evalúen una actividad de sus compañeros con una e-rúbrica y no comprenden su estructura.

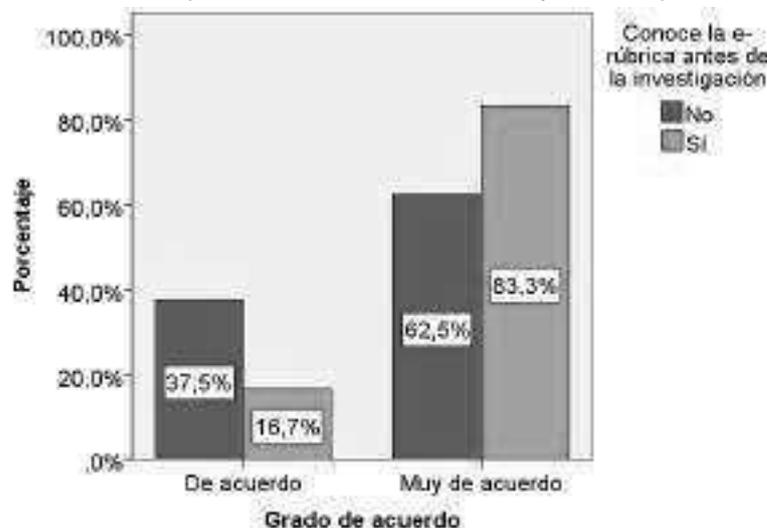


Figura 8. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 2.

En la figura 8, podemos observar como los profesores que conocen la e-rúbrica mantendrían la calma en mayor medida que aquellos que no la conocen si sus alumnos no fueran capaces de coevaluar a otros compañeros con una e-rúbrica (un 83,3% frente a un 62,5%). No obstante, la diferencia no es inferencialmente significativa.

Ítem 3. Preferiría usar la e-rúbrica para evaluar actividades de ciencias que de letras.

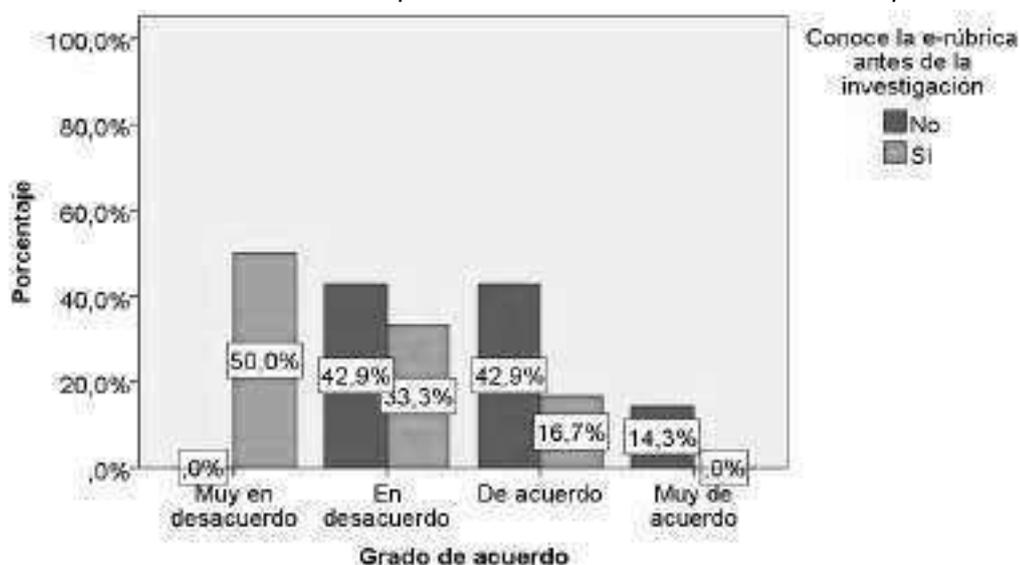


Figura 9. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 3.

Los maestros que conocen la e-rúbrica prefieren evaluar con este instrumento tareas de letras que de Ciencias en mayor medida que los profesores que no la conocen. Como se muestra en la figura 9, un 83% del profesorado que conoce la e-rúbrica está en desacuerdo con el enunciado indicado, mientras que un 43% de los docentes que no la conocen se

muestran contrarios a la misma. Estas diferencias existen a nivel inferencial (Chi-cuadrado = 1,64;  $p < 0,01$ ).

*Ítem 4. Utilizaría otros sistemas de evaluación más tradicionales que la e-rúbrica.*

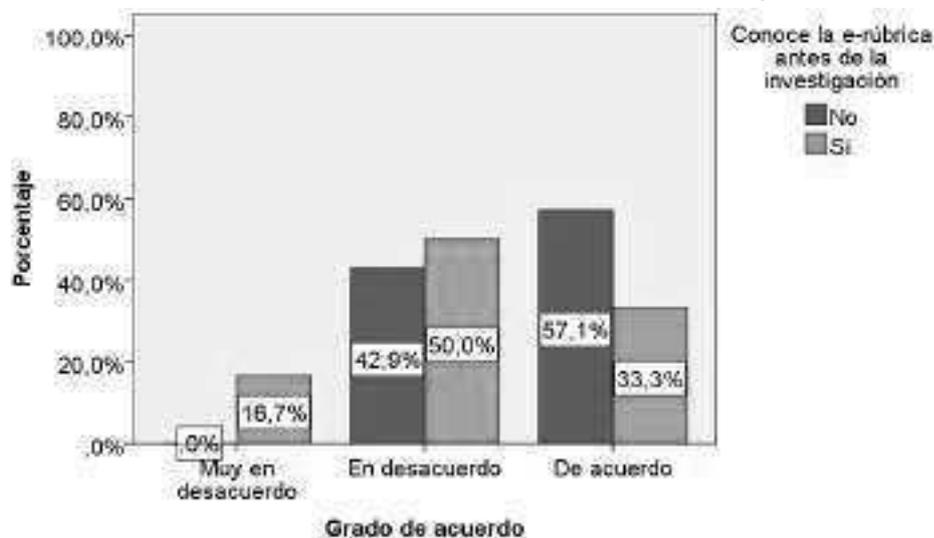


Figura 10. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 4.

En la figura 10 podemos observar que más de un 65% de los profesores que conocen la e-rúbrica están en desacuerdo con la afirmación “Utilizaría otros sistemas de evaluación más tradicionales que la e-rúbrica”, mientras que un 43% del profesorado que no conoce la e-rúbrica previamente a la investigación comparte este grado de acuerdo. Esta diferencia es inferencialmente significativa (Chi-cuadrado = 4,4;  $p < 0,05$ ).

*Ítem 5. La e-rúbrica me permitiría proporcionar una información más significativa a los estudiantes que otros instrumentos de evaluación.*

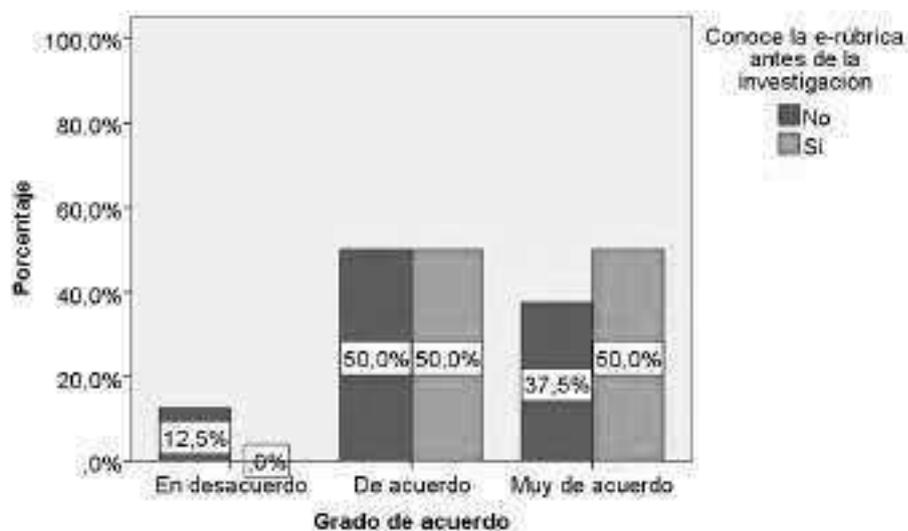


Figura 11. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 5.

La figura 11 refleja que un porcentaje más elevado del profesorado que conoce la e-rúbrica frente al que no la conoce, asegura que dicho instrumento le permitiría proporcionar

una información más significativa a los estudiantes que otros instrumentos de evaluación (100% frente al 87,5%). No obstante, la diferencia no es inferencialmente significativa.

*Ítem 6. Si tuviera más de 20 alumnos por clase no usaría la e-rúbrica para evaluarlos.*

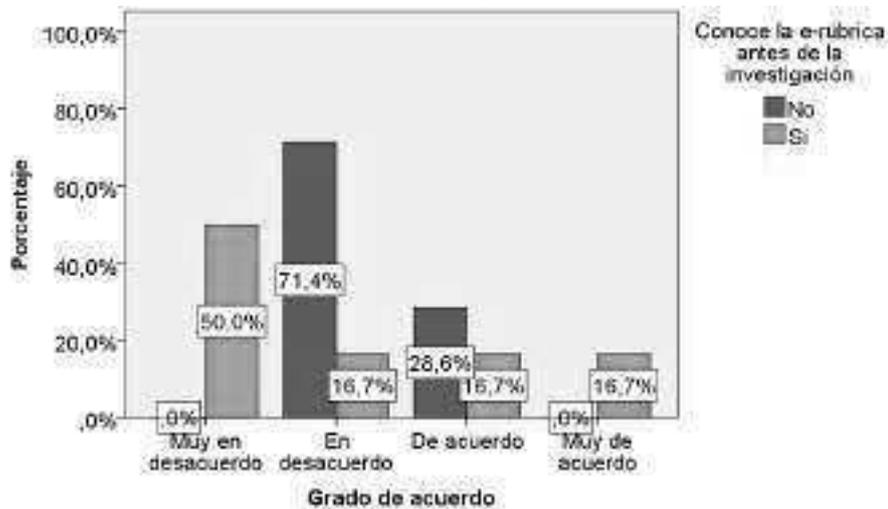


Figura 12. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 6.

Los profesores con independencia de conocer o no la e-rúbrica no están muy de acuerdo con el uso de dicha herramienta para evaluar al alumnado cuanto tiene más de 20 alumnos por clase. No obstante, la diferencia no es inferencialmente significativa.

*Ítem 7. Tengo ganas de usar la e-rúbrica para evaluar una actividad.*

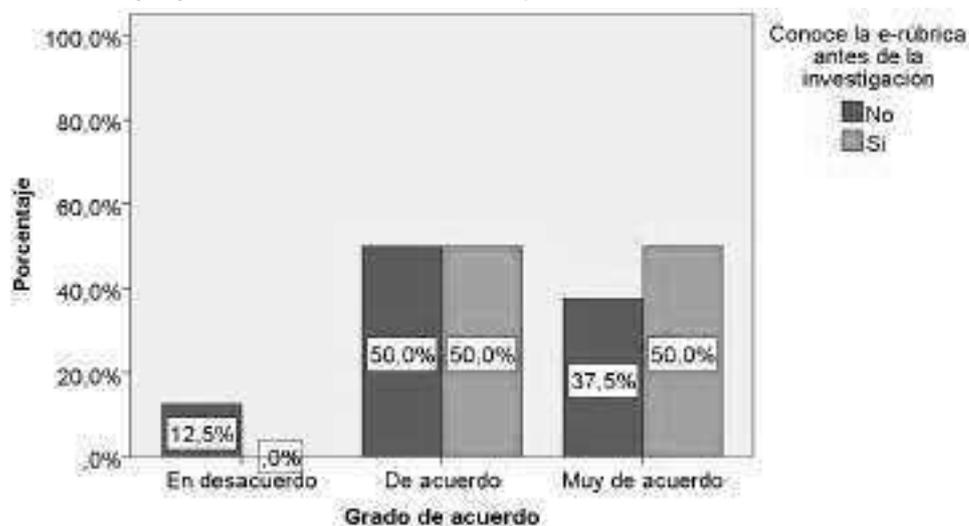


Figura 13. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 7.

La Figura 13 refleja que el profesorado que conoce la e-rúbrica muestra más ganas de usarla para evaluar una actividad que aquellos que no la conocen. Así, un 100% de los primeros están de acuerdo con la afirmación, frente a un 87,5% de los segundos. No obstante, la diferencia no es inferencialmente significativa.

Ítem 8. Si utilizase un día la e-rúbrica para evaluar y me generase dificultades, no volvería a usarla.

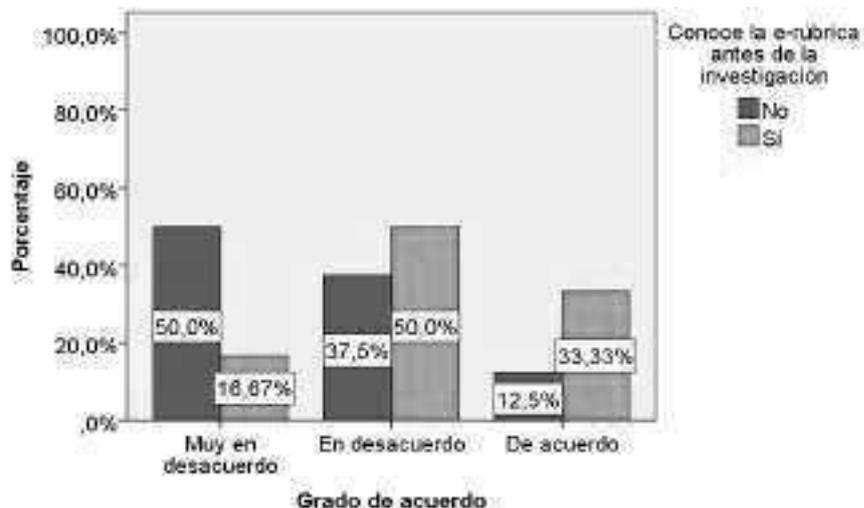


Figura 14. Relación entre el conocimiento previo de la e-rúbrica y el grado de acuerdo con respecto al ítem 8.

Cerca de un 33,33 de los profesores que conocen la e-rúbrica considera que no volverá a utilizarla si le genera dificultades, frente a casi un 12,5% de maestros que no había tenido contacto previamente con dicho instrumento y que comparte esta consideración (figura 14). Estas diferencias existen a nivel inferencial ( $\chi^2 = 2,45$ ;  $p < 0,05$ ).

#### Actitudes del profesorado hacia la formación sobre e-rúbrica

La segunda hipótesis que pretendemos contrastar en este trabajo es: Los profesores tendrán una buena predisposición e interés con respecto a recibir formación sobre e-rúbrica.

A continuación, se realiza un breve análisis de los resultados descriptivos e relacionados con esta segunda hipótesis.

Ítem 9. La oferta formativa sobre e-rúbricas propuesta por las instituciones educativas de mi entorno es adecuada.

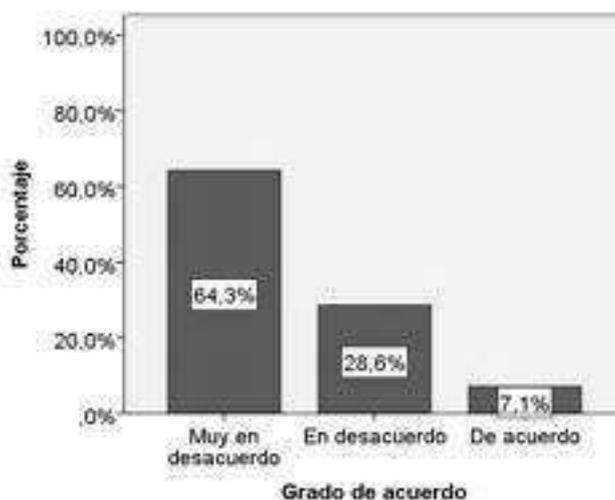


Figura 15. Grado de acuerdo del profesorado participante en relación con el ítem 9.

Más del 90% de los profesores está descontento con la oferta formativa sobre e-rúbricas propuesta por las instituciones de su entorno.

*Ítem 10. Es necesario formarse sobre nuevos instrumentos de evaluación, como las e-rúbricas.*

Todos los profesores participantes en la investigación están muy de acuerdo con esta afirmación.

*Ítem 11. La profesión docente exige actualizar la formación que se adquiriera sobre nuevas herramientas de evaluación, como las e-rúbricas.*

Al igual que ocurrió con las respuestas del ítem anterior, un 100% de los profesores que han respondido al cuestionario está muy de acuerdo con la expresión “la profesión docente exige actualizar la formación que se adquiriera sobre nuevas herramientas de evaluación, como las e-rúbricas”.

*Ítem 12. Tengo suficiente disponibilidad para formarme sobre e-rúbricas.*

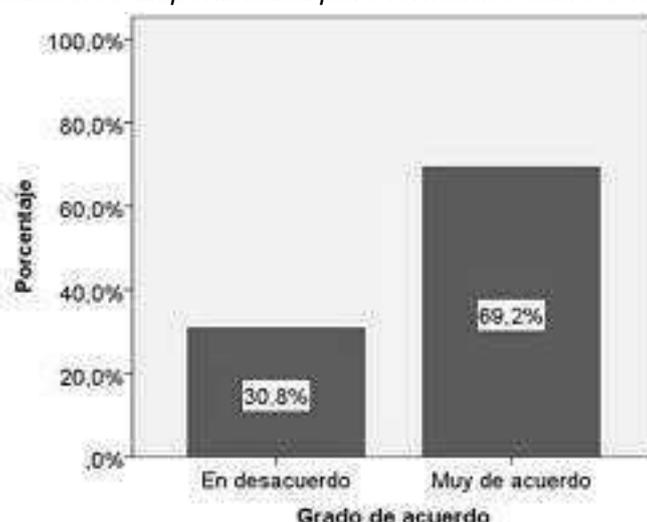
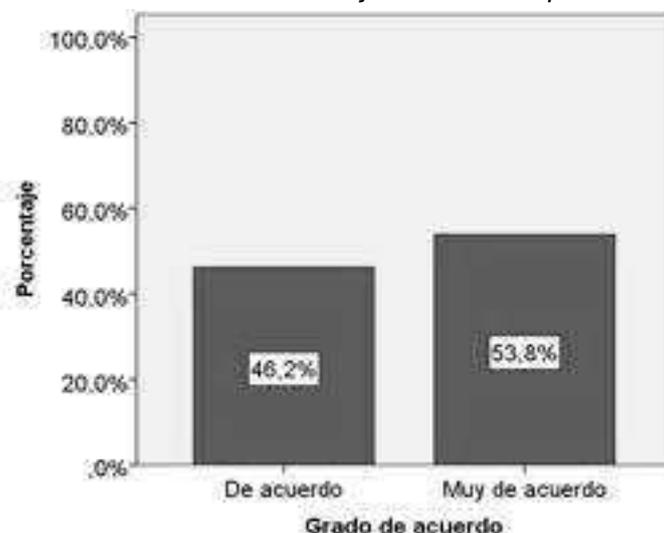


Figura 16. Grado de acuerdo del profesorado participante en relación con el ítem 12.

La figura 16 refleja que un 69% del profesorado participante tiene disponibilidad para formarse sobre e-rúbricas, frente a un 31% que se muestra en desacuerdo con el enunciado propuesto.

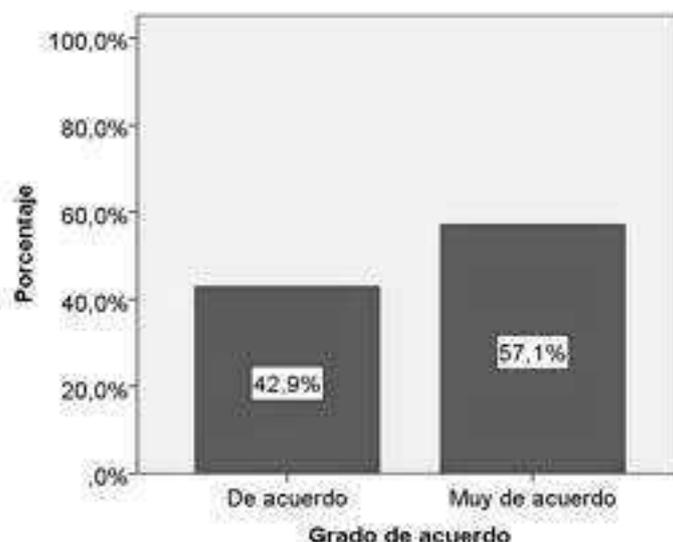
*Ítem 13. La formación sobre e-rúbricas mejoraría mi competencia docente.*



*Figura 17. Grado de acuerdo del profesorado participante en relación con el ítem 13.*

En la figura 17 se puede observar como el profesorado participante considera que la formación en e-rúbricas mejoraría su competencia docente. Hay un 54% del profesorado que muestra mayor grado de acuerdo con el enunciado propuesto.

*Ítem 14. La formación sobre e-rúbricas motivaría su uso en el aula.*



*Figura 18. Grado de acuerdo del profesorado participante en relación con el ítem 14.*

Los docentes consideran que la formación en e-rúbricas les permitiría estar más motivados de cara a su uso en el aula. En la figura 18 se observa que un 57% del profesorado está muy de acuerdo con este enunciado.

Relación entre el interés del profesorado hacia la formación sobre e-rúbrica en función de sus actitudes hacia el uso de dicho instrumento

La tercera hipótesis que pretendemos contrastar en este trabajo es: Los profesores que tienen buenas actitudes hacia el uso de la e-rúbrica tendrán un mayor interés en formarse que aquellos cuya actitud es negativa.

Para el contraste de esta hipótesis se ha realizado un análisis correlacional entre el sumatorio de los 8 ítems referidos a actitud de cada sujeto hacia la e-rúbrica y el de los 6 ítems relacionados con el interés formativo. La correlación de Pearson es de 0,27, se trata por tanto de una correlación positiva que indica que a medida que la actitud del sujeto es más positiva su interés formativo en relación a la e-rúbrica aumenta. No obstante, el resultado no es concluyente al tratarse de una correlación no significativa.

## Conclusiones/consideraciones finales

En este estudio se pretendía explorar las actitudes que el profesorado de Educación Obligatoria y de la Universidad de Extremadura experimenta con respecto al uso y a la formación sobre e-rúbricas de evaluación. Para ello, un total de 42 docentes de distintas etapas educativas de centros de la región extremeña, cumplimentaron un cuestionario de 21 ítems que fue validado de manera previa a su aplicación.

En relación con el objetivo 1, analizar si conocer la e-rúbrica de manera previa a la investigación provoca actitudes más positivas hacia su uso en los docentes; esperábamos encontrar que los profesores que conocían la e-rúbrica de manera previa a la investigación, tuvieran unas actitudes más positivas hacia su uso que aquellos que no la conocían. Los resultados descriptivos coinciden con esta tendencia si observamos los gráficos 8, 10, 11 y 13; sin embargo, estas diferencias tan solo son inferencialmente significativas en el gráfico 8 referido a la paciencia y comprensión que mostraría el docente con sus alumnos si pretendía que coevaluasen una actividad usando la e-rúbrica y no comprendieran la estructura. Por tanto, se podría establecer una primera conclusión y afirmar que en este estudio el profesorado que conoce la e-rúbrica no tiene mejores actitudes hacia su uso que aquellos docentes que no la conocen. Este resultado discrepa con los obtenidos en estudios realizados con anterioridad como los de Gelbal y Kelecioğlu (2007) y Kutlu, Bilican y Yildirim (2010).

Con respecto al objetivo 2, determinar si el profesorado está interesado en recibir formación sobre e-rúbrica; esperábamos encontrar que los docentes tuvieran una buena predisposición a recibir formación sobre e-rúbrica. Los resultados muestran que más del 90% del profesorado está descontento con la oferta formativa de su entorno sobre e-rúbricas y que todos los participantes coinciden al señalar que es necesario formarse sobre nuevos instrumentos de evaluación, dado que la profesión docente así lo exige. En el gráfico 16 se observa que casi un 70% de los profesores encuestados tendría disponibilidad para formarse sobre e-rúbricas y cerca de un 60% considera que esta formación le animaría a utilizar este instrumento en el aula. Como segunda conclusión, podríamos enunciar que el profesorado se muestra interesado en recibir formación sobre e-rúbricas y echa en falta una oferta formativa que responda a esta necesidad en su contexto.

En relación al último objetivo, estudiar si las actitudes hacia el uso de la e-rúbrica inciden en el interés formativo de los docentes; esperábamos encontrar que los profesores que tienen buenas actitudes hacia el uso de la e-rúbrica tendrán un mayor interés en formarse que aquellos cuya actitud es negativa. En los resultados obtenidos se observa que a medida que la actitud del sujeto hacia el uso de la e-rúbrica es más positiva su interés formativo en relación a dicho instrumento aumenta. No obstante, el resultado no es concluyente al tratarse de una correlación no significativa.

Es posible que los resultados obtenidos estén mediatizados por el bajo número de participantes y su selección no probabilística. Por ello, sería conveniente replicar el estudio aumentando la muestra y variando los procedimientos de selección muestral.

## Bibliografía

- Almerich, G., Suárez, J.M., Orellana, N., Belloch C., Bo, R. y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *RELIEVE*, 11(2), 127-146. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2\\_3.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm) [Consultado el 14 de mayo de 2015].
- Andrade, H., Wang, X., Du, Y. y Akawi, R. (2009). Rubric-referenced self-assessment and self-efficacy for writing. *The Journal of Educational Research*, 102 (4), 287-304. DOI: 10.3200/JOER.102.4.287-302.
- Andrade, H., Du, Y. y Wang, X. (2008). Putting rubrics to the test: The effect of a model, criteria generation, and rubric-referenced selfassessment on elementary school students' writing. *Educational Measurement: Issues and Practices*, 27 (2).
- Becta (2003). *What the Research Says about Using ICT in Maths*. UK: Becta ICT Research.
- Bendar, A y Levie, W. H. (1993). *Attitude-change principales*. En M. Fleming, y W. H. Levie (Eds). *Institutional message design (Segunda Edición)*. Englewood, Cliffs, N. J. ETP.
- Brígido, M., Caballero, A., Conde, M. C., Mellado, V. y Bermejo, M.L. (2009). Las emociones en Ciencias de estudiantes de Maestro de Primaria en prácticas. *Campo Abierto*, 28(2), 153-177. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3128585> [Consultado el 1 de Mayo de 2015].
- Buendía, L. (1997). *La investigación por encuesta*. La investigación observacional. En L. Buendía, P. Colás, y F. Hernández (Coords.), *Métodos de investigación en psicopedagogía* (pp. 120-203). Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (dir.) (2002). *Las TICs en la Universidad*. Sevilla: MAD.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Eagly, A. y Chaiken, S. (2005). *Attitude research in the 21st century: The current state of knowledge*. En D. Albarracín, B. Jonson, y M. Zanna, *The Handbook of Attitudes* (pp. 743-767). Mahwah, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum. Disponible en: <http://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2011/03/investigaciones-en-actitudesen-el-siglo-xxi-el-estado-del-arte-1eagly-y-chaiken-2005.pdf> [Consultado el 12 de Mayo de 2015].
- Eteokleous, N. (2008). Evaluating computer technology integration in a centralized school system. *Computers & Education*, 51, 669-686. doi:10.1016/j.compedu.2007.07.004
- Fernández, C. y Cebreiro, C. (2002). *La Universidad y las redes de comunicación: espacios para la colaboración en Europa*. En ROSALES, C. (coord.): *Innovación en la Universidad*. Santiago de Compostela: Ediciones Nino, 293-304.
- Fernández, M.J., Brígido, M. y Borrachero, A.B. (2013). *Estudio longitudinal sobre las emociones y actitudes del alumnado de maestro del Grado de Educación Primaria ante la enseñanza de Ciencias experimentales*. En V. Mellado, L.J. Blanco, A.B. Borrachero y J.A. Cárdenas (Eds.), *Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas* (pp.351-371). Badajoz, España: DEPROFE.

- Gargallo, B., Pérez, C., Fernández, A. y Jiménez, M. A. (2007). La evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios: El cuestionario CEVAPU. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*, 8 (2), 238-258. Disponible en: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_gargallo\\_perez\\_fernandez\\_jimenez.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_gargallo_perez_fernandez_jimenez.pdf) [Consultado el 10 de Mayo de 2015].
- Gelbal, S., y Kelecioğlu, H. (2007). Teachers' proficiency perceptions of about the measurement and evaluation techniques and the problems they confront. *Hacettepe University Journal of Education*, 33,135-145.
- Hafner, O.C., y Hafner, P. (2003). Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: An empirical study of student peer-group rating. *International Journal of Science Education*, 25 (12), 1509-1528. DOI: 10.1080/0950069022000038268.
- Kounenou, K., Roussos, P. y Yotsidi, V. (2014). Teacher training in technology based on their psychological characteristics: Methods of group formation and assessment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, 3536-3541. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.798
- Kutlu, Ö., Bilican, S. y Yildirim, Ö. (2010). A study on the primary school teachers' attitudes towards rubrics with reference to different variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), 5398-5402. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.880
- Lieberman, A. (1995). Practices that Support Teacher Development: Transforming Conceptions of Professional Learning. *Phi Delta Kappan*, 76 (8), 591-596. Disponible en: [http://www.nsf.gov/puMbs/1995/nsf95162/nsf\\_ef.pdf#page=58](http://www.nsf.gov/puMbs/1995/nsf95162/nsf_ef.pdf#page=58) [Consultado el 10 de Mayo de 2015]
- McCormick, M.J., Dooley, K.E., Lindner, J.R. y Cummins, R.L. (2007). Perceived growth versus actual growth in executive leadership competencies: An application of the stair-step behaviorally anchored evaluation approach. *Journal of Agricultural Education*, 48 (2), 23-35. Disponible en: [http://www.jaeonline.org/attachments/article/173/McCormick\\_etal\\_48\\_2\\_23-35.pdf](http://www.jaeonline.org/attachments/article/173/McCormick_etal_48_2_23-35.pdf) [Consultado el 12 de Mayo de 2015].
- Montanero, M., Lucero, M. y Fernández, M. J. (2014). Iterative co-evaluation with a rubric of narrative texts in Primary Education. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 37 (1), 184-220. DOI: 10.1080/02103702.2014.881653
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2013). Revisión sobre autoevaluación educativa: evidencia empírica de su implementación a través de la autocalificación sin criterios de evaluación, rúbricas y guiones. *Revista de Investigación en Educación*, 11 (2), 172-197. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/reined/ojs/index.php/reined/article/view/707> [Consultado el 1 de Mayo de 2015].
- Petkov, D. y Petkova, O. (2006). Development of scoring rubrics for IS projects as an assessment tool. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 3, 499-510. Disponible en: <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2006/IISITPetk214.pdf> [Consultado el 1 de Mayo de 2015].
- Sadler, P.M. y Good, E. (2006). The impact of selfand peer-grading on student learning. *Educational Assessment*, 11 (1), 1-31. Disponible en: <http://www.cfa.harvard.edu/sed/staff/Sadler/articles/Sadler%20and%20Good%20EA.pdf> [Consultado el 1 de Mayo de 2015].

Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44.  
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2840/b15574118.pdf?sequence=1>

### **Agradecimientos:**

Se agradece al Gobierno de Extremadura y al Fondo Social Europeo la financiación recibida para realizar este trabajo (PD12129).

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Fernández Sánchez, María Jesús**

Diplomada en Magisterio de Primaria, Licenciada en Psicopedagogía y Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas (esp. Ciencias de la Educación). Ha sido alumna distinguida de la Universidad de Extremadura en 3 ocasiones por obtener el mejor expediente de su promoción en todas las titulaciones cursadas. Cuenta con una Mención Especial de los Premios Nacionales a la Excelencia en el Rendimiento Académico Universitario, por los estudios de Maestro (Esp. Primaria). Actualmente, es becaria predoctoral en el Dep. de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura (España). Sus investigaciones se centran principalmente en la evaluación de aprendizaje y el análisis del discurso y la interacción en el aula en lectoescritura.

## Proyecto “Saber, extender”. Realización de píldoras de conocimiento en la Universidad de Valladolid

**Sanz Díez, Luis Alfonso**

Universidad de Valladolid

[luisalfonso.sanz@uva.es](mailto:luisalfonso.sanz@uva.es)

**Gallego Lema, Vanesa**

Universidad de Valladolid

[nesi@gsic.uva.es](mailto:nesi@gsic.uva.es)

**García Vergara, Álvaro**

Universidad de Valladolid

[alvaro.garcia.vergara@uva.es](mailto:alvaro.garcia.vergara@uva.es)

**Aragón Vasco, Juan Carlos**

Universidad de Valladolid

[juancarlos.aragon@uva.es](mailto:juancarlos.aragon@uva.es)

**Rubia Avi, Bartolomé**

Universidad de Valladolid

[brubia@pdq.uva.es](mailto:brubia@pdq.uva.es)

**Marbán Prieto, José María**

Universidad de Valladolid

[josemar@am.uva.es](mailto:josemar@am.uva.es)

**Cardeñoso Payo, Valentín**

Universidad de Valladolid

[vicerector.ordenacion@uva.es](mailto:vicerector.ordenacion@uva.es)

**Corell Almuzara, Alfredo**

Universidad de Valladolid

[alfredo.corell@uva.es](mailto:alfredo.corell@uva.es)

### Resumen:

Los cambios propiciados en la docencia universitaria por el desarrollo de las TICs y la creación del EEES promueven que el profesor-tutor desempeñe nuevas tareas como el uso de las nuevas tecnologías tanto para el diseño de Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAMs) y la supervisión del aprendizaje de los alumnos.

En este contexto, la Universidad de Valladolid (UVa) puso en marcha en el curso 2013-2014 el Proyecto “Saber, Extender. Micro-espacios de difusión del conocimiento”, para la creación de OAMs destinados tanto a la formación on-line de los alumnos de la UVa como a la difusión del conocimiento generado en la misma, desarrollando la actividad propia del tercer eje, la Extensión Universitaria.

Empleando el formato audiovisual denominado “píldoras de conocimiento” (*knowledge pills*) el proyecto piloto iniciado en 2013 ha pasado a fomentar la realización de dichas píldoras para los grupos/proyectos de innovación docente de la Universidad, incluyendo este programa en el curso 2014-2015 dentro de los planes de formación e innovación lanzados por la UVa. Presentamos en esta comunicación los resultados preliminares de 2 años de trabajo. La excelente aceptación obtenida entre profesores y estudiantes, que ha trascendido nuestras fronteras (más de 600.000 reproducciones) nos animan a potenciar este proyecto institucional.

**Palabras Clave:**

Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM), innovación docente, formación on-line

**Abstract:**

The changes brought in university lecturing due to the exponential development of ICTs and the creation of the EHEA promote that the nowadays lecturer/tutor perform new tasks such as the use of new technologies for both the design of Multimedia Learning Objects (MLOs) and monitoring student performance. In this context, the University of Valladolid (UVa) launched in the year 2013-2014 the project "Saber, Extender": Micro-spaces for spreading knowledge " to create MLOs for both the on-line training of students at UVa and the dissemination of knowledge generated in all the fields and thus, developing the third university axis "University Extension". Using the audio-visual format called "knowledge pills" the pilot project launched in 2013 has been devoted to promote the designing and recording of these pills within teaching innovation groups at the University. During 2014-2015 falls, specific training schemes and innovation grants has been launched by the UVa. We present in this communication the preliminary results of the first two years. The success obtained both among teachers and students, even out of Spain (with more than 600,000 reproductions) encourage us to work harder in this institutional project

**Keywords:**

Multimedia Learning Object (MLO), knowledge pills

**Introducción/justificación**

La sociedad vive momentos de cambio. Y como parte de esa sociedad, nadie duda que en la Universidad española esos cambios sociales y tecnológicos han provocado una crisis en los sistemas de formación tradicionales. Las nuevas tecnologías están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida, y en el ámbito educativo han llevado a replantear el formato de las soluciones de formación e incluso a cuestionar si es conveniente seguir utilizando las formas tradicionales. La tecnología como herramienta se ha convertido en soporte fundamental de la sociedad del conocimiento, en un sistema del que todos podemos participar a través de internet. El fin último será formar a los profesionales del mañana impartiendo formación y compartiendo conocimiento de forma eficiente.

La necesidad de actualización continua de los conocimientos, habilidades y actitudes definen nuevos modelos educativos en formación continuada, los cuales generan en los estudiantes universitarios cambios en su perspectiva respecto a la formación recibida, potenciando la formación on-line para permitir formarse en una dirección más específica y acorde a sus necesidades futuras como profesionales.

Esta formación on-line ofrece al estudiante universitario una serie de ventajas respecto a la formación tradicional, como son su aplicación futura en el lugar de trabajo, la inmediatez en su adquisición, la flexibilidad horaria y especial, la aplicabilidad y una respuesta rápida y

efectiva en comparación con los sistemas tradicionales de formación, sujetos a las limitaciones de horario, grupos, burocracia y geografía.

## Objetivos/hipótesis

Para contribuir a estos fines, el Área de Formación Permanente e Innovación Docente y el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid pusieron en marcha en el curso 2013-2014 el proyecto piloto *“Saber, Extender. Microespacios de difusión del Conocimiento”*. El objetivo de este proyecto fue la elaboración de Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) que se pudieran integrar en el currículo docente de las materias impartidas en los diversos Centros de la Universidad de Valladolid, bien para apoyar las funciones del profesor-tutor, bien para supervisar el aprendizaje del alumnado.

Este proyecto piloto abarcó todas las fases de la creación de estos Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM), desde la gestión de la idea inicial por parte del profesor-tutor para la elaboración de los documentos audiovisuales, pasando por la preparación del material audiovisual, la grabación de los contenidos hasta la distribución de estos contenidos multimedia a través de las diferentes plataformas al alcance de la Universidad de Valladolid.

El título del proyecto, *“Saber, Extender”*, formado por 2 verbos en infinitivo, fue decidido por las siguientes razones:

- **SABER:** Forma verbal en infinitivo, correspondiente al sustantivo Sabiduría, o conocimiento profundo en Ciencias, Letras o Artes (Diccionario de la RAE, 3ª acepción). La sabiduría forma parte del lema de la Universidad de Valladolid: *“Sapientia Aedificavit Sibi Domum”*.
- **EXTENDER:** Al elegir este verbo se pretendió hacer hincapié en la importancia de la tercera misión de la Universidad, junto a la Docencia y la Investigación, como es la Extensión Universitaria, en la difusión del conocimiento generado en la UVA. Así lo refleja el artículo 127.1 de los Estatutos de la UVA: *“En el desempeño de sus funciones la Universidad de Valladolid, con la finalidad de contribuir a la difusión del pensamiento crítico y al fomento de la cultura, la ciencia y de la tecnología desarrollará actividades de Extensión Universitaria dirigidas a todos los miembros de la Comunidad Universitaria y a la sociedad en general”*.

Así pues, la finalidad de estos microespacios, reflejada en el título del Proyecto, era la de fomentar la cultura y difundir, como una actividad propia de la Extensión Universitaria, el conocimiento profundo en Ciencias, Letras o Artes que se genera en la Universidad de Valladolid.

## Diseño de la investigación/método/intervención

Los Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) generados dentro de este proyecto piloto se han realizado dentro del formato audiovisual denominado *“píldoras de conocimiento”*. Se trata de un formato audiovisual comúnmente utilizado dentro del ámbito educativo.

Estos OAM realizados dentro del Proyecto son videos con una duración máxima de 10 minutos, aunque la más recomendable oscila entre los 5 y los 7 minutos. El uso de este formato permite impartir formación de acuerdo a la necesidad de cada profesor-tutor y la especificidad de cada asignatura, así como la transferencia de conocimiento y la consolidación del mismo como formación más allá del aula.

## Estructura visual de las píldoras de conocimiento.

Los Objetos de Aprendizaje Multimedia grabados dentro del Proyecto “*Saber, Extender*” se realizaron con calidad de video de Alta Definición y una proporción de pantalla de 16:9. Al trabajar con esta calidad de video (Alta Definición) su difusión posterior puede realizarse a través de cualquier medio con calidad óptima.

Estas píldoras de conocimiento contaron en todo momento con 3 elementos en pantalla:

1. Elementos multimedia: se trata de cualquier elemento reproducible por la pantalla de un ordenador: presentaciones de PowerPoint, Prezzi o similares, animaciones Flash, videos, software, etc.
2. La presencia de la figura del profesor-tutor en la pantalla. Al desarrollar este Proyecto creímos que era imprescindible que alguien, la persona que posee el conocimiento a difundir, presentara la información. Con ello tratamos de que se identificara el conocimiento impartido con la figura de un profesor de la Universidad de Valladolid. En cierto modo, pretendíamos humanizar los vídeos, a la vez que diferenciarlos de otro formato audiovisual, el videotutorial, también muy habitual en tareas docentes.
3. Un fondo institucional que fuera identificable. En el caso de los vídeos de esta serie optamos por un fondo blanco crudo con el escudo (logomarca principal) de la Universidad de Valladolid.

Dentro de la estructura visual decidida, el elemento multimedia ocupaba 2/3 de la pantalla, y la imagen del profesor 1/3 aproximadamente. Dentro de la parte del profesor está también, como fondo, la identificación institucional.

Visualmente, los mini-vídeos de este proyecto comienzan con una cabecera, siempre idéntica, que permite identificar el vídeo como participante en “*Saber, Extender*”, con unos créditos al final del vídeo, y un rótulo que identifica al profesor, la asignatura que imparte y la institución (en su mayoría la Universidad de Valladolid) a la que pertenece.

## Estructura narrativa y de contenido.

Dado que lo que se pretendía con este proyecto era la grabación de microespacios o vídeos de corta duración, fue necesario definir una unidad de grabación que permitiera su realización en un tiempo de entre 5 y 7 minutos. Para ello estructuramos la asignatura en módulos y éstos en bloques, de manera que varios bloques formaban un módulo, y varios módulos una asignatura. Así, cada microespacio o píldora de conocimiento correspondería a un bloque dentro de esa estructura de contenido.

## Producción de los microespacios.

El proceso de producción de estos microespacios se dividió en las siguientes fases:

- Fase 1. Elaboración de un plan de rodaje.
- Fase 2. Elaboración de la presentación o material multimedia a utilizar.
- Fase 3. Grabación de la intervención del profesor.
- Fase 4. Edición – postproducción del microespacio.
- Fase 5. Subtitulado para sordos y subtitulado en otros idiomas diferentes del original.

**FASE 1.** El proceso de producción de estos microespacios comenzaba con la elaboración de un plan de rodaje por parte de la persona que iba a realizar la píldora de conocimiento. De esta manera el profesor podía estructurar su intervención. Para elaborar este plan de rodaje se recomendó a los profesores la realización de un guión técnico en el que establecer las ideas básicas que se querían transmitir, el tiempo que consideraban necesario para desarrollarlas y el material audiovisual a utilizar (presentación de Powerpoint o Prezzi, vídeos, etc). En esta fase es cuando había que estructurar la asignatura, dividiéndola en módulos y bloques, para que la duración de cada una de las píldoras fuera la adecuada a uno de los fines que perseguíamos, la brevedad de los documentos audiovisuales.

**FASE 2.** La decisión sobre el material multimedia a utilizar fue, posiblemente, la decisión más compleja. Gran parte de los profesores que han participado en este proyecto han utilizado presentaciones de PowerPoint como material multimedia. Las recomendaciones que se les dieron desde el *Área de Formación Permanente e Innovación Docente* de la *Universidad de Valladolid* para la elaboración de este material fueron las habituales en este tipo de trabajos: uso de tipografías sans serif y fuentes grandes, evitar párrafos en mayúsculas, fragmentar los textos en bloques cortos, no colocar texto encima de las fotografías, simplificar la presentación todo lo posible, etc. Pero sobre todo se hizo hincapié en no emplear material para elaborar las presentaciones del que no se dispusiera de derechos para su uso o reproducción. Con ello se pretendía cumplir estrictamente la legalidad.

A pesar de que PowerPoint ha sido el software más usado a la hora de elaborar los materiales multimedia, algunos profesores emplearon otros materiales para la elaboración de sus píldoras de conocimiento: vídeos, animaciones flash, o software diverso. Finalmente, 2 profesores optaron por utilizar la pizarra tradicional como elemento audiovisual para elaborar sus píldoras de conocimiento.

**FASE 3.** La grabación de las intervenciones por parte de los profesores se realizó en prácticamente todos los casos en el plató que la Universidad de Valladolid tiene en su Servicio de Medios Audiovisuales. No obstante, algunas de las intervenciones se han grabado en un aula en el Campus "*Duques de Soria*" de la Universidad de Valladolid en Soria, y en el plató del Campus "*María Zambrano*" de la UVa en Segovia.

Para la grabación de la intervención de los profesores se empleó un fondo verde para incrustar su imagen posteriormente en el vídeo definitivo con el efecto de chroma-key. Durante la grabación el profesor dispuso de 2 monitores en los que ver la presentación, uno frente a él y otro a su derecha, en el lado en el que se colocó posteriormente el material audiovisual. En el plató se grabaron simultánea y sincronizadamente la intervención del profesor y el contenido audiovisual. Para que los profesores conocieran el medio, la forma de grabar y el espacio de grabación se realizaron varias convocatorias en el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid. En ellas los profesores pudieron plantear cuantas dudas tuvieran, y sobre todo, perder el "miedo escénico", el miedo a la cámara.

Cuando se planteó este proyecto, se decidió que la edición de las píldoras de conocimiento debía ser rápida y fácil para no plantear problemas al Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa. Por ello, la grabación de la intervención de los profesores debía hacerse obligatoriamente seguida, sin cortes ni interrupciones, para que, una vez sincronizadas las dos fuentes de vídeo empleadas (grabación del profesor y del elemento multimedia utilizado) la edición y post-producción de los vídeos fuera ágil.

**FASE 4.** Una vez grabada la intervención del profesor correspondiente y el material audiovisual empleado en su presentación, el personal del Servicio de Medios Audiovisuales

editó el material grabado sincronizando ambas fuentes (intervención del profesor y material audiovisual). Tras ello se añadieron la cabecera de la serie, los créditos y el rótulo que identificaba al profesor participante. El resultado final fue un archivo de vídeo en Alta Definición, con la calidad suficiente para ser emitido a través de cualquier canal existente en la actualidad y para codificar, a partir de él, los archivos necesarios para su visualización en cualquier dispositivo.

**FASE 5.** En colaboración con la *Facultad de Traducción e Interpretación* del Campus “*Duques de Soria*” de la Universidad de Valladolid y con los profesores del *Grado en Estudios Ingleses* de la *Facultad de Filosofía y Letras* de la UVA se han comenzado a subtítular tanto en español como en inglés las píldoras de conocimiento grabadas hasta el momento. En estos momentos existen otros proyectos para tratar de subtítular estos documentos también al francés y al alemán.

### 3.4. Difusión de las píldoras de conocimiento.

Finalizado el proceso de producción del micro-espacio, el siguiente paso a dar fue la difusión de los mismos. Al tratarse de documentos destinados a la formación online, nos pareció que la forma más adecuada de difundir estos micro-espacios podían ser los diferentes repositorios de vídeo con que contaba la Universidad de Valladolid. El principal cauce de difusión de las píldoras de conocimiento grabadas dentro del proyecto “*Saber, Extender*” fue a través del canal en *YouTube* del *Servicio de Medios Audiovisuales* de la *Universidad de Valladolid* (<http://audiovisuales.uva.es>), a través del cual pueden verse los vídeos en streaming desde cualquier dispositivo (ordenadores, smartphones, tablets, consolas, etc.). La Universidad de Valladolid habilitó un espacio para la descarga de estos vídeos dentro de su repositorio institucional *UVaDoc* (<https://uvadoc.uva.es>). El *Servicio de Medios Audiovisuales* de la *Universidad de Valladolid* codificó los vídeo de estos micro-espacios con diferentes calidades y características en función de su difusión: para streaming, para descarga y visionado en ordenadores, para descarga a través de *UVaDoc* y para descarga y visionado en tablets y smartphones. Para su difusión a través de *YouTube* se crearon listas de reproducción con la intención de agrupar en ellas los vídeos de cada una de las asignaturas, respetando de este modo la división que se había llevado a cabo en la fase 1 del proyecto, la de producción.

Alguna de las series de píldoras de conocimiento se divulgaron, además, por otros canales. En concreto, las píldoras de la asignatura “*Inmunología Humana*” han sido difundidas por la *Sociedad Española de Inmunología*, que las ha enlazado desde su web y ha respaldado el proyecto insertando el texto “*Recomendadas por la Sociedad Española de Inmunología*” en todos los vídeos (<http://www.inmunologia.org/educacion/inmunopildoras.php>).

## Resultados

A la hora de evaluar los resultados de este proyecto, los datos de participación y el número de píldoras grabadas son claros. Desde el 1 de agosto de 2013, fecha en la que comenzó a desarrollarse este proyecto, hasta el 20 de mayo de 2015, fecha de la que se disponen los últimos datos estadísticos, se han producido 127 micro-espacios o *píldoras de conocimiento*, y han participado 33 profesores. De ellos, la mayoría pertenecen al área de Artes y Humanidades (43%) y de Ciencias Sociales y Jurídicas (32%), aunque también participaron profesores de las áreas de Ciencias (11%), Ciencias de la Salud (8%) y Arquitectura e Ingeniería (8%). Aunque puede parecer un número pequeño, está acorde a la difusión que se ha realizado de este proyecto por el *Área de Formación Permanente e Innovación Docente* de la *Universidad de Valladolid*, dado que se trata de una experiencia piloto.

Además de éstos, otros datos permiten evaluar el Proyecto “*Saber, Extender. Microespacios de difusión del Conocimiento*”. La fuente de datos sobre el uso de estos vídeos son los datos estadísticos que ofrece la plataforma *YouTube* a sus usuarios, dado que no disponemos de datos estadísticos de la otra plataforma utilizada para la difusión de estas píldoras, UVaDoc. Uno de estos datos que permiten evaluar el proyecto es el número de reproducciones de estos vídeos a través de *YouTube*. Hasta el día 20 de mayo de 2015, estos 127 vídeos han sido vistos por 660.371 personas (Tabla 1). Las estadísticas que nos proporciona *YouTube* nos indican que un 55,7% de las personas que han reproducido estos vídeos son hombres, mientras que un 44,3% son mujeres. Respecto a la procedencia de las personas que han visionado los vídeos, el 40,7% proceden de México, el 36% de España y el 8,4% de Colombia. Otros países desde los que se han reproducido las píldoras de conocimiento son Perú, Argentina o Uruguay. Entre los países de habla no hispana destacan Alemania, Brasil o Reino Unido (Fig.1).

*TABLA 1.: Reproducciones de las píldoras de conocimiento del proyecto “Saber, Extender” de la Universidad de Valladolid.*

Asignatura	Núm. píldoras	Reproducciones totales	Reproducción media por píldora	% de reproducciones sobre el total
<b>CRECIMIENTO ECONÓMICO</b>	12	4339	362	0,65
<b>ANÁLISIS DE GÉNEROS CIENTÍFICOS</b>	3	199	66	0,03
<b>FINANCIACIÓN DIRECTA DEL ESTADO A CONFESIONES RELIGIOSAS</b>	5	627	125	0,09
<b>EVALUACIÓN CON EVALCOMIX</b>	2	84	42	0,01
<b>EL PRACTICUM EN GHANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	14	1197	86	0,18
<b>CINESITERAPIA</b>	1	648	648	0,09
<b>EL TFG EN TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN</b>	1	533	533	0,08
<b>SUBTITULADO PARA SORDOS</b>	4	900	225	0,13
<b>TRADUCCIÓN ALEMÁN-ESPAÑOL</b>	1	294	294	0,04
<b>MATEMÁTICAS 2</b>	3	2061	687	0,31
<b>DINÁMICA DE SISTEMAS COMPLEJOS</b>	6	18868	3145	2,85
<b>MODELOS ECONOMÉTRICOS</b>	2	18091	9046	2,73
<b>MITOLOGÍA Y RELIGIÓN CLÁSICAS</b>	1	1471	1471	0,22
<b>LATÍN VULGAR</b>	1	754	754	0,11
<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	17	8080	475	1,22
<b>DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA</b>	2	1578	789	0,23
<b>ESTADÍSTICA 1</b>	8	11372	1422	1,32
<b>LEGADO Y PATRIMONIO VACCEOS</b>	1	192	192	0,02
<b>INMUNOLOGÍA HUMANA</b>	42	589085	14026	89,20

Otro dato estadístico importante es el dispositivo desde el que se han visto las micropíldoras. El 75% de las reproducciones se han realizado desde un ordenador, bien portátil, bien de sobremesa, un 11% desde un Smartphone, un 11% desde una Tablet, y un 3% desde otros dispositivos (consolas de videojuegos, Smart TV, etc.) (Fig.2).

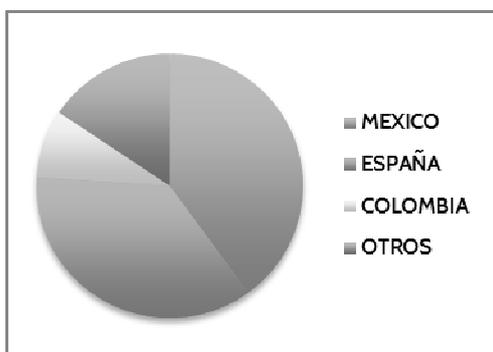


FIGURA 1: Reproducción por países de las píldoras de conocimiento del Proyecto "Saber, Extender" de la UVa

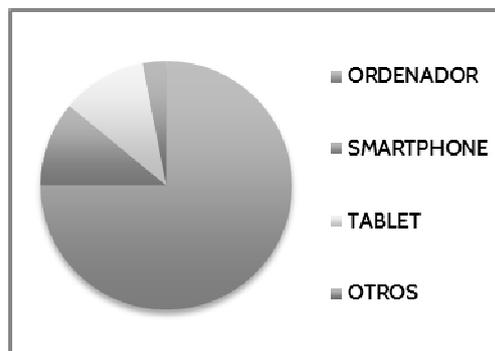


FIGURA 2: Reproducción por dispositivos de las píldoras de conocimiento del Proyecto "Saber, Extender" de la UVa.

También *Youtube* proporciona otro dato estadístico que nos parece interesante, y es el del porcentaje de reproducción o tiempo que las personas permanecen reproduciendo cada una de las píldoras de conocimiento. El porcentaje medio de reproducción es del 44% del total de la duración de los vídeos.

Los 2 vídeos de entre los pertenecientes al proyecto "Saber, Extender" con mayor número de reproducciones pertenecen a la asignatura "Inmunología Humana". Se trata de los vídeos "11.1 El sistema de complemento y sus receptores" con 57.569 reproducciones y "4.2 Células y mecanismos de la inmunidad innata", con 40.193 reproducciones.

Para evaluar el proyecto, en mayo de 2015 el *Área de Formación Permanente e Innovación Docente* y el *Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid* realizamos un cuestionario y se lo remitimos a los profesores participantes en "Saber, Extender". A través de una serie de preguntas queríamos saber, entre otras cosas, por qué los profesores habían participado en este proyecto, la impresión que tenían sobre el desarrollo del mismo y las posibilidades de mejora. Un 75% de los profesores participantes lo había hecho con la intención de innovar en sus clases, a un 66% le pareció interesante utilizar recursos diferentes a los habituales en la docencia y un 41,7% pretendía que estos mini-vídeos fueran un elemento motivador para el alumnado (Fig. 3).

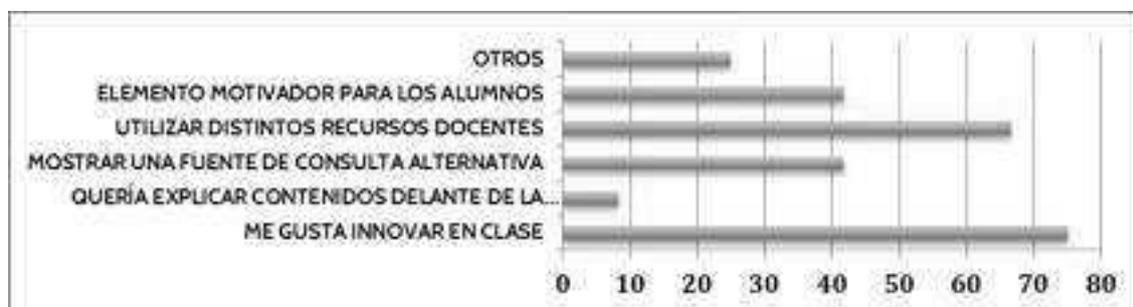


FIGURA 3: Razones para la participación del profesorado en el proyecto "Saber, Extender" de la Universidad de Valladolid.

Una cuestión importante era conocer qué uso pedagógico habían hecho los profesores de las píldoras de conocimiento. Un 66,7% las había utilizado para el repaso de conocimientos por parte de los alumnos en sus lugares de estudio, un 41,7% había

reforzado en clase con ellas los conceptos clave de la asignatura, un 16,7% había usado los vídeos para que los alumnos trabajaran en grupo, un 41,7% para que el alumnado trabajara de forma autónoma, y un 16,7% para un trabajo autónomo del alumnado con prueba final de evaluación.

A un 83% de los profesores les consta que sus píldoras de conocimiento han sido utilizadas por el alumnado fuera de la clase, y el 100% de los profesores consideran que el resultado conseguido con estos vídeos es satisfactorio desde un punto de vista educativo. Por el contrario, únicamente un 66,7% de los profesores consideró que estos recursos audiovisuales habían generado una mayor motivación por la asignatura entre el alumnado.

También a los alumnos matriculados en asignaturas cuyos profesores grabaron píldoras de conocimiento se les remitió un cuestionario para evaluar estos recursos docentes. Al 69,9% de los alumnos que respondieron al cuestionario les pareció que las píldoras de conocimiento les habían ayudado mucho a entender el contenido de la asignatura, mientras que sólo un 2,7% manifestó que no les habían ayudado nada. El 64% de los alumnos valoró el contenido de las píldoras de conocimiento como muy adecuado en relación con la asignatura.

### Un caso especial: píldoras de conocimiento de “Inmunología Humana”

Hasta el momento hemos repasado los resultados generales que nos proporciona YouTube sobre el visionado de las píldoras de conocimiento grabadas dentro del proyecto “*Saber, Extender*”. Pero estos datos generales ocultan la existencia de un caso particular, el de las *píldoras de conocimiento* grabadas para la asignatura “**Inmunología Humana**” por el profesor de la Universidad de Valladolid D. Alfredo Corell Almuzara. Durante el curso académico 2013-2014 grabó 43 píldoras de conocimiento, enmarcadas dentro del proyecto *Inmunomedia 3.0*, para la asignatura “*Inmunología Humana*” que imparte en el *Grado en Medicina* y en el *Grado en Enfermería* en la *Universidad de Valladolid*.

El proyecto **Inmunomedia 3.0** se circunscribía a 3 ejes de actuación:

1. **Eje 1:** Desarrollo de Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) de Inmunología, con la realización de píldoras de conocimiento sobre conceptos relevantes tanto de la materia teórica como de las prácticas de laboratorio docentes (teóricas y prácticas) de la asignatura “**Inmunología Humana**”. Dentro de este eje, también se realizaron “Apuntes Colaborativos” por los alumnos de la asignatura, siendo supervisados por los profesores. En la actualidad se han concluido 13 temas básicos teóricos y todos los capítulos del temario práctico. Finalmente, también se desarrollaron animaciones Flash (2D y 3D) de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.
2. **Eje 2:** Coleccionar, Seleccionar, Ordenar, Filtrar y proponer enlaces multimedia (“Content Curation”) para la profundización del estudio. A propuesta de los alumnos, y tras la supervisión de los profesores de la asignatura, se articularon en Módulos y/o temas correctamente etiquetados para su adecuada localización. Para el presente proyecto se desarrollaron 4 tabloneros en “*Scoop-it*” (<http://www.scoop.it/u/alfredo-corell>) y una colección de vídeo e imágenes actualizados en “*Pinterest*” (<https://es.pinterest.com/virtualf7punto0/>)
3. **Eje 3:** Implicación de los estudiantes en la elaboración de un Diario de la Asignatura, emitiendo noticias de interés inmunológico acompañadas de las etiquetas #inmuva o #inmucm en Twitter, los cuales se recogieron, catalogaron y publicaron en el “Periódico de Inmunología” utilizando la plataforma “*Paper.li*” ([http://paper.li/virtuAlf7\\_0/1348402090](http://paper.li/virtuAlf7_0/1348402090))

Utilizando los datos proporcionados por YouTube, las píldoras de conocimiento elaboradas dentro de **Inmunomedia 3.0** han sido vistas por 589.085 personas, esto es, el 89% de quienes han visto las *píldoras de conocimiento* realizadas por la *Universidad de Valladolid* dentro de su Proyecto “*Saber, Extender*”, mientras que el número de vídeos, 43, representa el 33,8% del total. Se trata, en estos momentos, de la asignatura que más reproducciones genera (Fig. 4).

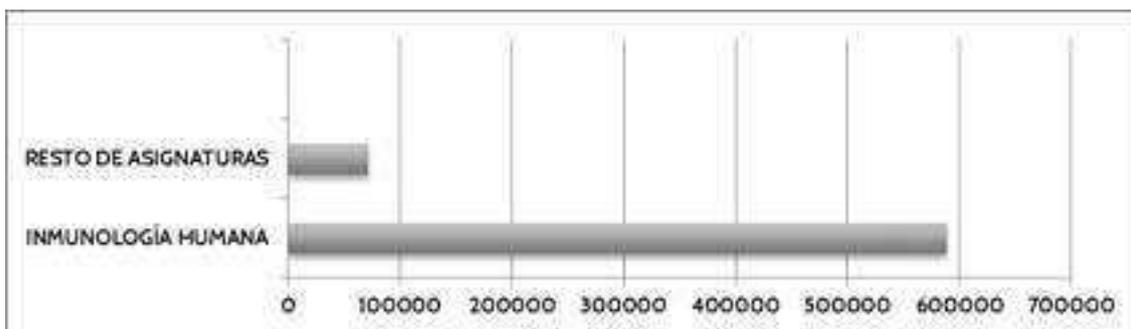


FIGURA.4.: Reproducciones totales de las píldoras de conocimiento de la asignatura “INMUNOLOGÍA HUMANA” y del resto de asignaturas del Proyecto “Saber, Extender”. Universidad de Valladolid

Los porcentajes de visualización por sexo para esta serie varían ligeramente respecto a los datos generales de las *píldoras de conocimiento*. El 52,3% de las personas que han reproducido los vídeos de la serie “**Inmunología Humana**” son hombres mientras el 47,7% son mujeres. Un 28% de estas visitas proceden de México, un 20% de España y un 14% de Colombia (40,7%, 36% y 8,4% respectivamente en el caso de la estadística general para las píldoras de conocimiento)(Fig.5). El 80% de las reproducciones de los vídeos se han realizado desde ordenadores, el 9,7% desde Smartphones y el 9,3% desde tablets (75%, 11% y 11% respectivamente en el caso de la estadística general) (Fig. 6)



FIGURA.5.: Reproducción por países de las píldoras de la asignatura INMUNOLOGÍA HUMANA. Proyecto “Saber, Extender” de la Universidad de Valladolid.



FIGURA 6: Reproducción por dispositivos de las píldoras de la asignatura INMUNOLOGÍA HUMANA. Proyecto “Saber, Extender” de la Universidad de Valladolid.

Finalmente, quienes han reproducido estos vídeos lo han hecho durante el 48,3% de su duración, porcentaje superior al de la reproducción del total de las píldoras de conocimiento (44%).

Los alumnos matriculados en esta asignatura que han respondido al cuestionario enviado son los que más valoran la motivación que les supone la utilización de estos vídeos (4,8 sobre 5), la claridad de los mismos (4,7 sobre 5) y la validez del formato para explicar la asignatura (4,8 sobre 5). El 80% de los mismos declara que estos vídeos les han ayudado

mucho a comprender los conceptos de la asignatura, fundamentalmente por la capacidad de síntesis de la materia y por la posibilidad de verlos en cualquier momento y lugar.

## 5. Conclusiones/consideraciones finales

Puesto en marcha el Proyecto “*Saber, Extender. Creación de microespacios de difusión del conocimiento*” en agosto de 2013 y tras haber funcionado durante prácticamente dos cursos académicos en la Universidad de Valladolid, pueden extraerse diversas conclusiones, que pasamos a desarrollar.

En primer lugar, se han desarrollado Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) de calidad. El alto número de reproducciones de estos micro-espacios, los lugares tan diversos de reproducción y los numerosos comentarios realizados por los usuarios así lo indican. Estos OAM son vídeos aptos para la docencia, aunque en ningún caso pretenden suplir a los profesores sino facilitar su labor de enseñanza- aprendizaje. Las píldoras de conocimiento se han convertido en un complemento de las clases presenciales, a la vez que permiten introducir determinados conceptos de manera dinámica. No obstante, el peso principal de la docencia sigue estando en el aula. Las píldoras de conocimiento no son sino un recurso adicional.

Por el carácter público del cauce decidido para su difusión, estos vídeos se han convertido en un recurso útil abierto al conjunto de la ciudadanía. Aunque se ajustan a los contenidos de las diferentes asignaturas, pueden consultarse de forma individual e independiente del plan de estudios.

El ajustar los contenidos decididos para cada vídeo a un tiempo limitado constituye para los profesores un ejercicio de síntesis interesante, que obliga a depurar lo accesorio y destacar lo verdaderamente importante. Por otra parte, verse grabado permite al profesor identificar errores de comunicación que no son fácilmente perceptibles en el ejercicio habitual de la docencia.

Su carácter atemporal y la flexibilidad a la hora de poder ser reproducidos en cualquier momento y lugar y con múltiples dispositivos hacen que estos documentos audiovisuales rompan con las limitaciones de la formación tradicional de enseñanza en cuanto a tiempo, lugar, grupos o burocracia.

A tenor de las respuestas dadas por los estudiantes en el formulario que les enviamos, consideran las píldoras de conocimiento como elementos muy útiles para fijar los conocimientos de la asignatura, repasar y poder resolver dudas en cualquier momento.

En la actualidad prácticamente la totalidad de las reproducciones proceden de países de habla hispana. Para lograr una mayor difusión de estos Objetos Multimedia de Aprendizaje se ha puesto en marcha, como proyecto piloto, el subtítulo de las píldoras de aprendizaje de la asignatura “Inmunología Humana” tanto en español como en inglés y francés, dentro del Proyecto de Innovación Docente “Inmunomedia 4.0” en colaboración con profesores de la Facultad de Traducción e Interpretación de Soria, con profesores del Grado en Estudios Ingleses de la Universidad de Valladolid, y con profesores de la Universidad Complutense de Madrid, de la Universidad de Alicante y de la Universidad Toulouse III.

A la vista de los resultados de uso y reproducciones y de las respuestas de los alumnos, parece claro, como conclusión final, que estas píldoras de conocimiento son un material muy adecuado para complementar la formación presencial y que este proyecto piloto, “*Saber, Extender. Creación de microespacios de difusión de conocimiento*”, puede implementarse dentro de los planes de innovación docente realizados por el Área de Formación Permanente e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

### **Bibliografía:**

- Corell, A. (2008). Uso de Moodle en la asignatura “Inmunología General” de Medicina. *Innovación docente: docencia y TICs*, 3-14.
- Carrera, F. (2011). Metodología de píldoras de conocimiento aplicadas a pequeñas y medianas.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Sanz, Díez, Luis Alfonso.**

Licenciado en Geografía e Historia por la Universidad de Valladolid y miembro del Centro de Estudios Vacceos ‘Federico Wattenberg’ de esta Universidad, es miembro fundador de APAU (Asociación de Profesionales de Audiovisuales de Universidades Españolas). Profesor de cursos de edición de vídeo en los CFIE de Valladolid y Palencia, y en la Universidad de Valladolid. Trabaja como Técnico en Medios Audiovisuales en el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid desde 1998.

#### **Gallego Lema, Vanesa**

Maestra especialista en Educación Física y Magister en Investigación aplicada a la Educación por la Universidad de Valladolid. En la actualidad, desarrolla su tesis doctoral vinculada al grupo de investigación GSIC-EMIC.

#### **Álvaro García Vergara**

Maestro especialista en Educación Primaria, y Magister en Investigación aplicada a la Educación por la Universidad de Valladolid y Grado en Educación Primaria por la Universidad Pontificia de Salamanca. Becario en el Área de Formación Permanente e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid y doctorando en el Departamento de Pedagogía de la Universidad de Valladolid.

#### **Rubia Avi, Bartolomé**

Doctor y Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Valladolid, miembro regular del Grupo de Investigación Reconocido GSIC-EMIC de la UVa, y Director del Centro Transdisciplinar de Investigación en Educación (CETIE-UVa).

#### **Juan Carlos Aragón**

Director del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid. Profesor de cursos de edición de vídeo y audio en los CFIE de Valladolid y Palencia. Director de los documentales “El vino y el banquete en la ribera del Duero durante la protohistoria” (2009) y “Tradición sagrada, sabor eterno. La cerveza más antigua de Europa” (2004)

#### **José M<sup>a</sup> Marbán Prieto**

Licenciado en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Valladolid (UVa) y Doctor por la misma universidad, así como Experto Universitario en Docencia Universitaria y Experto Universitario en la Elaboración de Recursos Didácticos para la Enseñanza de las Matemáticas en Primaria y Secundaria. Actualmente es Profesor Titular de Universidad en la Facultad de Educación de Segovia en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática.

### **Valentín Cardeñoso Payo**

Doctor en Ciencias (Física) por la Universidad de Valladolid, y Profesor Titular del Departamento de Informática. Director de la E.T.S. de Informática del 2000 al 2012, representante de la Universidad de Valladolid en la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (1996-2011) y miembro de su Comisión Permanente. En la actualidad es Vicerrector de Ordenación Académica e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

### **Alfredo Corell Almuzara**

Doctor en CC Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid. Especialista Sanitario en Inmunología, y Profesor Titular de Inmunología en la Universidad de Valladolid (con acreditación a catedrático por ANECA), lleva liderando proyectos de innovación educativa en el contexto de la docencia Universitaria en Biomedicina desde el año 2007. Primer Premio en Innovación Educativa del Consejo Social de la Universidad de Valladolid (diciembre 2013) y desde marzo de 2014 Director de Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

# **MESA 3:**

# **IDENTIDAD Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE**

# El empleo de recursos tecnológicos por parte del profesorado de la Universidad de Salamanca: uso personal y en docencia

**Hernández Ramos, Juan Pablo**

Universidad de Salamanca

[juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es)

**Torrijos Fincias, Patricia**

Universidad de Salamanca

[patrizamora@usal.es](mailto:patrizamora@usal.es)

**Bielba Calvo, Marcos**

Universidad de Salamanca

[mbielba@usal.es](mailto:mbielba@usal.es)

## Resumen:

Desde hace algunos años, debido principalmente al proceso de convergencia europea, la mayoría de las universidades europeas están involucradas en un proceso de modernización de la enseñanza universitaria que conlleva importantes cambios. La complejidad de dicho cambio organizativo estructural y curricular se ve agravada al encontrar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están invadiendo todos los ámbitos de la sociedad, sin ser el mundo de la educación una excepción.

En la actualidad, casi la totalidad de las universidades españolas disponen de plataformas de docencia virtual y clases equipadas con medios audiovisuales y pizarras digitales. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones nos seguimos encontrando en las aulas, tanto físicas como virtuales, con infinidad de posibilidades tecnológicas que, por diferentes motivos, no ayudan al profesorado a mejorar la calidad de su docencia.

Contando con una muestra representativa por rama y categoría de 161 profesores de la Universidad de Salamanca (USAL), en esta comunicación se muestra al lector cuáles son los recursos tecnológicos que dichos docentes emplean, diferenciando sus actividades personales de sus actividades docentes. Posteriormente, las conclusiones de la investigación han sido elaboradas en base a las diferencias y a las similitudes encontradas.

## Palabras Claves:

Enseñanza Universitaria, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), docencia universitaria.

## Abstract:

For some years now, principally owing to the process of European convergence, most of European universities are involved in a process of modernization of higher education that involved important changes. The complexity of the structural and curricular organizational change is aggravated by finding that the Information and Communications Technology (ICT) are invading all aspects of society, without being the world of education an exception.

At present, almost the totality of the Spanish universities has virtual management system of teaching and classrooms equipped with audiovisual equipment and digital whiteboards. However, in most cases we still find in the classroom, virtual and physical, with lots of technological possibilities that, for different reasons, don't help teachers to improve the quality of their education.

Since a representative sample by branch of knowledge and professional category of 161 teachers at the University of Salamanca, in this paper is presented to the reader what are the technological resources that the teachers used, differentiating their personal activities of their education activities. Later, the conclusions of the research have been developed based on the differences and similarities found.

### **Keywords:**

Higher education, Information and Communications Technologies (ICT), university teaching.

### **Introducción**

Con la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en las universidades europeas no sólo se ha instaurado una nueva organización, sino que bajo dicho proceso de convergencia con la aparición de los créditos ECTS, hemos entrado en un nuevo paradigma formativo socio-constructivista (Domingo & Marqués, 2011). Esta iniciativa basada en el deseo compartido de numerosos países europeos por promover un sistema universitario de calidad (Imbernón, 2014) que mejore la formación presente y futura de los titulados europeos (Marqués, 2008) convive con un desarrollo creciente de integración de las tecnologías en todos los aspectos de la sociedad y en el proceso de enseñanza-aprendizaje en niveles universitarios. Por ello, se considera que la reestructuración impuesta a nivel europeo es una oportunidad óptima para renovar la enseñanza universitaria en busca de una formación de calidad que atienda las necesidades actuales de los estudiantes.

Actualmente en la Universidad de Salamanca (USAL), al igual que en el resto de universidades españolas, profesores y estudiantes se encuentran ante nuevas exigencias metodológicas y tecnológicas. Las instituciones de educación superior deben construir verdaderas relaciones entre la cultura de los estudiantes, la comunidad social y la académica con el objeto de brindar una respuesta que en ningún caso podrá desconocer los conocimientos que los estudiantes adquieren a partir de su exposición a las TIC (Herrero Martínez, 2014; Majó & Marqués, 2002). Es importante, para no llevar a cabo enseñanzas vacías e inútiles, que cualquier aprendizaje se amolde a la realidad social en el que se desarrolle, en nuestro caso un contexto marcado por la tecnología.

La disponibilidad del equipamiento tecnológico constituye un escenario actualizado para afrontar las necesidades actuales y transformar las prácticas educativas. Se considera que las TIC deben actuar tanto de generadoras de cambio como de medio, para así poder alcanzar los nuevos retos formativos que se planteen en la educación superior en base a su potencial didáctico. Por ello, se piensa que las TIC, mediante la incorporación de prácticas pedagógicas universitarias alternativas e innovadoras, tienen el potencial suficiente para facilitar el acceso al conocimiento y cambiar la manera de aprender y enseñar (Adell, 2011; Banas, 2010; Cabero et al., 2003; López Martínez, 2014).

Sin embargo, diversos autores (Area, 2010; Díaz & Aguaded, 2010; Duart, 2009) coinciden en destacar como en el ámbito empresarial, las entidades se están adaptando al reto que supone el nuevo contexto social y tecnológico mediante el uso eficaz de las TIC; mientras que las universidades están encontrando infinidad de problemas y adversidades.

A pesar de que el manejo con fines pedagógicos de las TIC (Prendes & Gutiérrez, 2013); y la optimización pedagógica de los recursos tecnológicos de los que disponga (Marqués, 2008), se perfilan como habilidades básicas que los docentes han de haber adquirido para el correcto desempeño de su profesión, en la mayoría de las universidades existe un gran brecha tecnológica y cultural respecto a la sociedad actual (De Pablos, 2010). Un desfase que en gran parte de las instituciones no se debe a la disponibilidad de recursos, sino al empleo que se realiza. La mejora de la docencia universitaria con las TIC depende más del uso efectivo que se realice en las aulas, que de la cantidad o complejidad de la tecnología en sí (Onrubia, 2007).

La falta de aplicación de los recursos tecnológicos con una finalidad pedagógica pura se puede deber a la existencia de restricciones institucionales, al desconocimiento del docente, a la falta de incentivos adecuados o incluso al desinterés del profesorado (Delgado & Fernández Llera, 2013). El uso de las TIC aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje no debe ser una finalidad en sí mismo (Area, 2010), sino que debe constituir un medio para lograr un mayor valor añadido (Marqués, 2013) en la calidad de la docencia, ampliando las posibilidades metodológicas para atender en mayor medida las demandas de los estudiantes.

En base a los informes elaborados por la Comisión de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE-TIC, 2010) somos conscientes de que las universidades manifiestan la necesidad de avanzar en la extensión de las TIC. Este hecho significa que se ha facilitado la incorporación física de recursos tecnológicos y se han financiado proyectos de innovación relacionados con la aplicación de las TIC a la docencia. Sin embargo, en la actualidad, viviendo una fuerte limitación presupuestaria, las iniciativas deben orientarse principalmente a incentivar la utilización óptima, priorizando su aprovechamiento efectivo frente a nuevas inversiones que, en ocasiones, tienen poca justificación económica y escasa utilidad pedagógica (Delgado & Fernández Llera, 2013).

No obstante, la función con respecto al empleo de las TIC por parte del profesorado universitario debe ser más profunda, ya que en una sociedad dinámica en la que las necesidades formativas de las personas se modifican continuamente, el docente no sólo debe emplear los recursos tecnológicos de los que disponga de manera que mejore su docencia, sino que tiene que enseñar a sus alumnos a usar las TIC para aprender por sí sólo con ellas, pero no sólo durante su estancia en la Universidad, sino durante toda su vida.

## **Objetivos/hipótesis**

La tecnología está presente en todos los campos de la actividad humana sin ser la educación una excepción. En la enseñanza universitaria, aunque concurren distintas perspectivas respecto a la forma de su integración, existe cierto consenso en la necesidad y obligación de su incorporación con fines pedagógicos, convirtiendo a las TIC en un importante recurso de ayuda para el docente. En base a dicha necesidad y al hecho de que la totalidad de las universidades españolas ya se encuentran provistas de infinidad de recursos tecnológicos, el objetivo principal de este estudio es conocer cuáles son los recursos tecnológicos que el profesorado de la USAL reconoce utilizar en su día a día, diferenciando en dicha empleabilidad, el uso con fines docentes del uso con fines personales.

Así mismo, en base a dicha diferenciación, se podrán interpretar las diferencias y las similitudes encontradas en el empleo de dichos recursos con la intención de buscar algún tipo de patrón o relación que nos ayude a entender y valorar el proceso de inclusión de las TIC en la enseñanza universitaria.

## Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación se basa en un planteamiento metodológico ex post-facto en el que no aplicaremos ningún tipo de tratamiento sobre el objeto de estudio (Arnal, Del Rincón, & Latorre, 1992). Con esta metodología se pretende analizar y mostrar los resultados obtenidos de manera válida y fiable.

La población del estudio queda establecida en los 2493 profesores que al inicio del curso académico 2011-2012 tienen determinado departamento y categoría profesional. La muestra seleccionada, representativa por rama de conocimiento (artes y humanidades, ciencias sociales y jurídicas, arquitectura e ingeniería, ciencias y ciencias de la salud) y categoría profesional (catedráticos de universidad, profesor funcionario, profesor contratado a tiempo completo y profesor contratado a tiempo parcial), es de 161 docentes, que valoran libremente, de manera anónima y sin ningún tipo de restricción el grado de empleo que realizan de los recursos tecnológicos indicados.

Para recoger de manera válida y fiable la información, como instrumento de recogida de información, se emplea la técnica más habituales en investigación educativa en ciencias sociales: el cuestionario (McMillan & Schumacher, 2005). En esta ocasión, valiéndonos de la tecnología de Google Drive, se desarrolla rigurosamente un cuestionario electrónico que será aplicado durante el primer cuatrimestre del curso 2011-2012. Dentro del instrumento se pueden diferenciar tres secciones: datos demográficos, donde al tratarse de una encuesta anónima únicamente se le pregunta al docente la rama de conocimiento, el sexo, los años de experiencia y la categoría profesional; escalas de actitud, donde el docente indica su percepción hacia la docencia universitaria, el empleo de las TIC en la docencia universitaria y la formación basada en competencias; y el empleo de modalidades docentes y recursos tecnológicos en la enseñanza universitaria. Siendo en la última de las secciones en la que se solicita la información que nos compete en este estudio.

Con la intención de valorar el grado de utilización de los 18 recursos o tipos de recursos seleccionados, se utiliza una escala tipo Likert (Morales Vallejo, Urosa, & Blanco, 2003) con 5 opciones de respuesta: 1. Nunca (no lo utiliza); 2. Rara vez (pocas veces); 3. Ocasionalmente (varias veces al año); 4. Habitualmente (varias veces al mes) y 5. A diario (casi todos los días), diferenciando entre el empleo con fines personales y docentes. Al tratarse de escalas autopercebidas no se puede entrar a valorar la calidad del empleo de dichos recursos, por lo que se está en la obligación de centrarse exclusivamente en el grado de utilización que los docentes manifiestan.

## Resultados

Tras el conveniente tratamiento y análisis de los datos adquiridos, los resultados obtenidos se pueden observar en la Tabla 1. Los recursos tecnológicos que el profesorado de la USAL reconoce emplear a diario o casi todos los días en docencia son el ordenador con proyector (4.68), el correo electrónico (4.43), la plataforma virtual de aprendizaje (4.39), denominada Studium en la USAL, y los recursos en Internet (4.19). Se puede destacar un empleo ocasional de gestores de vídeo (2.56), foros de debate (2.68) y repositorios científicos (2.44). Sin embargo, existe un gran número de recursos tecnológicos que los docentes no han utilizado o emplean muy rara vez: el retroproyector (1.66), los recursos OpenCourseWare (1.81), el blog/web personal (1.68), los simuladores (1.96), software estadístico (1.97), las herramientas síncronas de comunicación como el chat o la videoconferencia (1.63), las herramientas de trabajo colaborativo (1.96), los gestores de imágenes en Internet (1.63), los gestores de presentaciones en Internet (1.67) y las redes sociales (1.32). También se observa como el uso de la Pizarra Digital Interactiva en la docencia es muy ocasional (2.02).

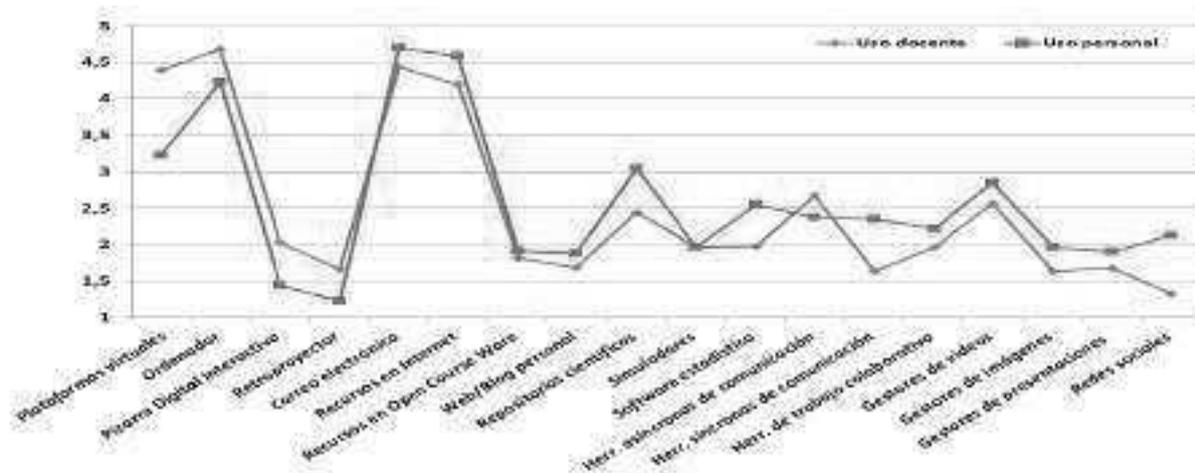
Tabla 1: Empleo de recursos tecnológicos

Recursos		Media	Dev. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Plataformas virtuales de aprendizaje.	Uso docente	4.39	1.037	5	1.9	.6.2	23.6	63.4	161
	Uso personal	3.12	1.503	12.4	18.7	31.7	19.3	18	161
Ordenador y cañón.	Uso docente	4.68	.738	1.2	1.2	5	13.7	78.9	161
	Uso personal	4.23	1.333	1.2	2.5	5	14.9	66.5	161
Pizarra Digital Interactiva.	Uso docente	2.02	1.399	58.4	9.3	14.3	8.1	9.9	161
	Uso personal	1.44	.974	78.9	6.8	8.7	2.5	3.1	161
Retroproyector.	Uso docente	1.66	1.270	74.5	5	9.3	2.5	8.7	161
	Uso personal	1.22	.782	90.1	3.7	3.1	0	3.1	161
Correo electrónico.	Uso docente	4.43	1.053	5	1.9	7.5	16.1	69.6	161
	Uso personal	4.70	.888	4.3	0	2.5	8.1	85.1	161
Recursos en Internet.	Uso docente	4.19	1.058	3.1	5.6	12.4	26.7	52.2	161
	Uso personal	4.58	.932	3.1	5.6	12.4	26.7	52.2	161
Recursos en <i>OpenCourseWare</i> (OCW)	Uso docente	1.81	1.333	67.7	6.8	9.9	7.5	8.1	161
	Uso personal	1.91	1.357	63.4	6.8	13	8.7	8.1	161
Web personal / <i>Blog</i> personal.	Uso docente	1.68	1.272	72	8.7	6.2	5	8.1	161
	Uso personal	1.88	1.426	66.5	8.7	8.1	4.3	12.4	161
Repositorios científicos.	Uso docente	2.44	1.532	44.7	11.2	14.3	14.9	14.9	161
	Uso personal	3.04	1.633	32.3	5.6	15.5	18.6	28	161
Simuladores.	Uso docente	1.96	1.396	64	3.7	11.2	14.3	6.8	161
	Uso personal	1.96	1.431	64.6	4.3	10.6	11.2	9.3	161
<i>Software</i> estadístico.	Uso docente	1.97	1.489	65.8	5	8.1	8.7	12.4	161
	Uso personal	2.55	1.717	50.3	5.6	6.2	14.9	23	161
Herr. asíncronas de comunicación.	Uso docente	2.68	1.507	35.4	11.8	18.6	18	16.1	161
	Uso personal	2.37	1.448	41	18.6	17.4	8.7	14.3	161
Herr. síncronas de comunicación.	Uso docente	1.63	1.094	67.7	14.9	8.7	4.3	4.3	161
	Uso personal	2.35	1.555	48.4	11.2	13.7	9.9	16.8	161
Herr. de trabajo colaborativo.	Uso docente	1.96	1.336	58.4	11.8	12.4	9.9	7.5	161
	Uso personal	2.22	1.473	52.5	8.7	16.8	9.9	12.4	161
Gestores de videos en Internet.	Uso docente	2.56	1.528	38.5	15.5	14.3	14.9	16.8	161
	Uso personal	2.85	1.505	28.6	14.9	19.9	16.1	20.5	161
Gestores de imágenes en Internet.	Uso docente	1.63	1.182	72.7	8.7	7.5	5.6	5.6	161
	Uso personal	1.96	1.400	60.2	11.2	11.8	5.6	11.2	161
Gestores de presentaciones en Internet.	Uso docente	1.67	1.198	70.8	8.7	8.1	7.5	5	161
	Uso personal	1.90	1.375	64.2	8.1	11.2	7.5	9.3	161
Redes sociales.	Uso docente	1.32	.840	83.9	7.5	3.7	3.1	1.9	161
	Uso personal	2.12	1.548	59	8.1	10.6	6.2	16.1	161

En lo que respecta al uso fuera de la docencia, el que se ha denominado como personal, lo primero que se detecta es una tendencia muy similar al empleo en docencia, con la salvedad clara de recursos como las plataformas virtuales de aprendizaje, donde el empleo es comprensiblemente menor fuera del campo de la enseñanza.

Así mismo, al igual que en el caso anterior, con la salvedad del citado espacio de docencia virtual, los recursos tecnológicos más empleados por los docentes fuera de las

aulas son el ordenador (4.23) y el correo electrónico (4.70). De la misma manera, quizás en base a la función investigadora que desempeñan los docentes universitarios, se remarca que el empleo ocasional de repositorios científicos (3.04) y de software estadístico (2.55), siendo incluso ligeramente superior fuera del campo de la docencia. Este hecho se vuelve a repetir a la hora de hablar de redes sociales (2.12) y herramientas de trabajo colaborativo (2.22), donde vuelven a aparecer puntuaciones bajas, pero superiores a las del aspecto docente.



*Figura 1: Comparativa en el empleo de recursos tecnológicos*

En la Figura 1 que muestra gráficamente el grado de integración de los diferentes recursos en las actividades personales y docentes de los profesores, se destaca la existencia de cierta similitud; comprobando como el profesorado manifiesta que el recurso que conoce, lo emplea tanto en sus actividades docentes, como en sus actividades personales. Sirva de ejemplo el hecho de que la diferencia entre las media, en valor absoluto, es muy baja y en ningún momento supera una puntuación de 0.6. Si se observa de manera más minuciosa la comparativa, vemos como descartando los recursos tecnológicos con una marcada finalidad formativa (plataforma virtual, pizarra digital y retroproyector), en casi la totalidad de los recursos restantes, a pesar de la marcada similitud existente, surgen puntuaciones ligeramente superiores en el empleo personal.

## Conclusiones

Las TIC tienen el potencial suficiente para cambiar la manera de aprender, surgiendo nuevos retos para la educación y aumentando las oportunidades para el aprendizaje (Adell, 2011; Domingo & Marqués, 2011; García Peñalvo, 2008; Herrero Martínez, 2014; Sancho, 2009). Se considera que el empleo de recursos tecnológicos o la existencia de aulas dotadas de la última tecnología no mejora por sí ni facilita el aprendizaje (Area, 2010; De Pablos, 2010). Por ejemplo, a pesar de que una de las múltiples ventajas que nos ofrece el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria es la posibilidad de favorecer y fomentar el trabajo colaborativo (Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Romeu, 2011), más de una década después de que el Massachusetts Institute of Technology (MIT) pusiera en marcha en el año 2001 el OpenCourseWare (OCW) como un instrumento dedicado específicamente a la difusión en abierto de materiales docentes de nivel universitario (Delgado & Fernández Llera, 2013).

Sólo el 16,8% del profesorado de la USAL está familiarizado con esta herramienta, frente a un 67,7% que nunca ha compartido información o se ha beneficiado de dicho servicio. Estos datos no nos sorprenden, si se tiene en consideración que el 70,2% del profesorado participante en el estudio no ha empleado nunca o muy rara vez una herramienta de trabajo colaborativo con una finalidad docente. Así mismo, otro ejemplo de que las iniciativas políticas centradas en integrar físicamente las TIC en las facultades no se ven respaldadas por el profesorado en las aulas, es el hecho de que a pesar de que todas las facultades de la USAL se hayan provistas de Pizarra Digital Interactiva (PDI) y que desde el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), dentro del Programa de Formación del Profesorado Universitario, se han impartido en los últimos años cerca de una treintena de talleres orientados a su empleo con fines docentes, nos encontramos con que sólo el 18% del profesorado la utiliza habitualmente en sus clases.

Por todo ello, desde un punto de vista pedagógico, se debe considerar la incorporación de las TIC en las aulas como un requisito demandado por el profesorado, la persona que las va a emplear, y nunca como un indicador de ningún tipo de calidad educativa. El docente debe emplear los recursos tecnológicos disponibles para diseñar un proceso formativo de calidad que atienda las necesidades demandadas por la sociedad de manera general, y por sus estudiantes de forma más concreta. A la hora de diseñar las acciones formativas, el profesor no debe partir de las posibilidades tecnológicas, sino de sus necesidades y las de sus estudiantes (Urhahne, Schanze, Bell, & Holmes, 2009), programando para de docencia y no para la tecnología. Por ello, se considera que el reto de futuro está en que las universidades innoven, no solo incorporando tecnología, sino actualizando sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad (Area, 2010).

Desgraciadamente, observando cuales son los recursos tecnológicos que los profesores de la USAL reconocen emplear con cierta rutina: plataforma virtual, ordenador, correo electrónico; los resultados coinciden con la opinión de varios autores (Alba & Carballo, 2014; Cabero et al., 2003; Santamaría, San Martín Gutiérrez, & López Catalán, 2014) que destacan que la utilización de las TIC por parte de los profesores universitarios, en la mayoría de las situaciones, se limita a la presentación y transmisión de información así como a la motivación de los alumnos. Es decir, los docentes universitarios entienden el empleo de las TIC como herramientas que se tienen poco en consideración a la hora de realizar la programación metodológica de sus materias (Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2010; Santamaría et al., 2014).

En base a la poca diferencia existente en el empleo de recursos, podemos decir que los docentes, cuando conocen, manejan y consideran útil un recurso tecnológico, lo utilizan tanto en actividades personales como formativas. Por ello, coincidiendo con la obra de diversos autores (Cabero, 2014; Cabero et al., 2003; Fontcuberta, 2009; Imbernón, 2014; Noguera, 2001), consideramos la posibilidad de que los docentes no empleen las TIC porque no se encuentran preparados para ello. Ricoy y Fernández Rodríguez (2013) destacan la existencia de docentes universitarios que están realizando grandes esfuerzos por incorporar metodologías innovadoras y recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero la mayoría de los profesores universitarios no están formados para incorporar adecuadamente las TIC en su docencia y solamente van incorporando los recursos con los que se encuentran cómodos y seguros porque ya los conocen y manejan de otras actividades, bien de carácter personal o como investigador.

Otro de los factores que debemos considerar para intentar entender porque las TIC no se están empleando en la enseñanza superior bajo finalidades pedagógicas es el aspecto actitudinal (Banas, 2010; Gisbert, 2004); ya que este empleo choca en ocasiones con la cultura de las universidades (Cabero, 2014).

Las barreras organizativas y las tradiciones formativas presentes en profesor que llevan décadas impartiendo su docencia con la misma base metodológica. Varios autores (Álvarez et al., 2011; Banas, 2010; Marqués, 2013; Prendes & Gutiérrez, 2013; Sáez López, 2010) coinciden en destacar que los docentes reconocen las posibilidades didácticas de las TIC y se muestran interesados en explotarlas; pero como destacan Tejedor y García-Valcárcel (2006) no consideran indispensable su utilización para la enseñanza. Como ya comentamos en estudios previos (Hernández Ramos, 2014), el profesorado de la USAL considera que no está adecuadamente formado para emplear correctamente las TIC y, aun conociendo la existencia de posibilidades formativas, no se prepara para ello. El hecho de que el docente no considere indispensable los recursos tecnológicos para desarrollar su labor docente, conlleva que no invierta tiempo en su formación tecnológica; existiendo lo que algunos autores han denominado como falta de alfabetización digital (Area, 2014; Ballesteros, Cabero, Llorente Cejudo, & Morales, 2010; Gutiérrez Martín, 2008).

Nos encontramos con que el profesorado universitario emplea en docencia solamente los recursos tecnológicos con los que se desenvuelve adecuadamente y son, por un lado las herramientas puramente pedagógicas como la plataforma virtual o el proyector; y por el otro las herramientas que conoce de actividades no formativas, como el ordenador, el correo y los recursos en Internet. Así mismo, al igual que el estudiante se localiza con un contexto menos tecnológico en las aulas que fuera de ellas, el profesor también se encuentra en una situación similar, empleando las TIC más fuera de las aulas que dentro. Asumiendo este hecho de manera conjunta, esta brecha demuestra el retraso tecnológico de la educación superior con la sociedad.

### **Bibliografía:**

- Adell, J. (2011). La universidad debe abrir sus puertas a la sociedad, dar cabida a más experiencias, conocimiento y profesionales y, al mismo tiempo debería difundir dicho conocimiento. *La Cuestión Universitaria*, 7, 65-113.
- Alba, C., y Carballo, S. (2005). Viabilidad de las propuestas metodológicas para la aplicación del crédito europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación. *Revista de Educación*, 337, 71-97.
- Álvarez, S. Á., Cuellar, M. del C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., y Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente: Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EduTec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (35), 9-28.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Area, M. (2014). Alfabetización digital y competencias profesionales para la información y la comunicación. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 22(1), 9-13.
- Baelo, R., y Cantón, I. (2010). Las TIC en las Universidades de Castilla y León. *Comunicar: Revista científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 35, 159-166.
- Ballesteros, C., Cabero, J., Llorente Cejudo, M. del C., y Morales, J. A. (2010). Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 37, 7-18.
- Banas, J. (2010). Teachers' Attitudes toward technology. Considerations. *Teacher Development*, 16(2), 114-127.

- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, 17(1), 111-131.
- Cabero, J., Salinas, J., Castaño, C. M., Morales, J. A., Martínez, F., Romero, R., y Cebreiro, B. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 20(8), 81-100.
- CRUE-TIC. (2010). *UNIVERSITIC Evolución de las TIC en el sistema universitario español. 2006 - 2010*. Recuperado a partir de <http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/Documentos/Universitic/UNIVERSITIC2010b.pdf>
- Delgado, F. J., y Fernández, R. (2013). Tecnología, innovación docente y fiscalidad para nativos digitales universitarios. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 321-342.
- De Pablos, J. (2010). Políticas educativas y la integración de las TIC a través de buenas prácticas docentes. En De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., y Correa, J. M. (coords.): *Políticas educativas y la integración de las TIC* (pp. 21-41). Barcelona: Editorial Graó.
- Díaz, M. R., y Aguaded, J. I. (2010). La institucionalización de la teleformación en las universidades andaluzas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(1), 1-15.
- Domingo, M., y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 37, 169-175.
- Duart, J. M. (2009). Quality and uses of ICT at Universities. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 6(2), 1-2.
- Fontcuberta, M. del M. (2009). Propuestas para la formación en educación en medios en profesores chilenos. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 32, 201-207.
- García, F. J. (2008). Docencia. En *Libro Banco de la Universidad Digital* (pp. 29-62). Madrid, Barcelona: Ariel, Fundación Telefónica.
- Gisbert, M. (2004). La formación del profesorado para la sociedad del conocimiento. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 56(3-4), 573-586.
- Guitert, M., & Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(1), 10-31.
- Gutiérrez, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro: «realfabetización» digital del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 63, 191-206.
- Hernández, J. P. (2014). *Actitudes del docente ante la modernización de la Universidad. Un estudio descriptivo correlacional en la Universidad de Salamanca*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca. Recuperado a partir de <http://qredos.usal.es/jspui/handle/10366/76265>
- Herrero, R. (2014). El papel de las Tic en el aula universitaria para formación de competencias del alumnado. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 45, 173-188.
- Imbernón, F. (2014). *Calidad de la enseñanza y formación del profesorado*. Barcelona: Octaedro.

- 
- López, A. (2014). Proyectos de innovación para integrar las TIC en la formación inicial docente. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 44, 157-168.
- Majó, J., y Marqués, P. (2002). *La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Marqués, P. (2008). *Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado a partir de <http://peremarques.pangea.org/ticuniv.htm>
- Marqués, P. (2013). Nuevas metodologías docentes para mejorar la formación y los resultados académicos de los estudiantes. *Padres y Maestros*, 351, 16-21.
- Noguera, J. N. (2001). La formación pedagógica del profesorado universitario. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 53(2), 269-278.
- Onrubia, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 58, 21-36.
- Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222.
- Ricoy, M. C., y Fernández, J. (2013). Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso. *Revista de Educación*, 360, 509-532.
- Romeu, T. (2011). *La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC*. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya.
- Sáez, J. M. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, 13, 37-54.
- Sancho, J. (2009). ¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo? *Educación siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 27, 13-32.
- Santamaría, M., San Martín Gutiérrez, S., y López Catalán, B. (2014). Perfiles de alumnos según el uso deseado de las TIC por el profesor universitario. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 45, 37-50.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 64(233), 21-43.
- Urhahne, D., Schanze, S., Bell, T., & Holmes, J. (2009). Role of the teacher in computer-supported collaborative inquiry learning. *International Journal of Science Education*, 1(1), 1-23.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Hernández Ramos, Juan Pablo**

Diplomado en Educación Primaria, licenciado en Psicopedagogía y Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Salamanca. Durante el presente curso académico ha desarrollado su actividad docente como profesor asociado al del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca.

Tras la realización del Master las TIC en Educación: Análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas, sus líneas de investigación se han centrado en la mejora de la docencia universitaria mediante el empleo de recursos tecnológicos y la modernización de la enseñanza. Miembro del Grupo de Evaluación Educativa y Orientación (GE2O).

### **Torrijos Fincias, Patricia**

Diplomada en Educación Social y Licenciada en Psicopedagogía por la Universidad de Salamanca, donde realizó sus estudios de Master Oficial en Profesor de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en la especialidad de Orientación Educativa. Actualmente se encuentra desarrollando su tesis doctoral como Personal Docente e Investigador en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Sus temas principales de estudio se centran en la promoción y desarrollo de competencias socioemocionales del profesorado y la mejora de la docencia.

### **Bielba Calvo, Marcos**

Diplomado en Educación Social por la Universidad de Valladolid, Licenciado en Pedagogía por la Universidad de Salamanca, Máster TIC en Educación por la Universidad de Salamanca, Máster de Formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanzas de idiomas por la Universidad de Murcia y doctorando en el programa de Formación en la Sociedad de Conocimiento de la Universidad de Salamanca. Sus investigaciones abarcan el estudio de las competencias básicas en educación, concretamente la Competencia Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD), y la evaluación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los espacios educativos.

# La identidad digital de los futuros maestros y maestras de educación primaria: un estudio de casos en la Universidad de Valladolid

**Anguita Martínez, Rocío**

Universidad de Valladolid

[rocioan@pdg.uva.es](mailto:rocioan@pdg.uva.es)

**Ruiz Requies, Inés**

Universidad de Valladolid

[inesure@pdg.uva.es](mailto:inesure@pdg.uva.es)

**García Zamora, Eduardo**

Universidad de Valladolid

[egarcia@pdg.uva.es](mailto:egarcia@pdg.uva.es)

## Resumen:

En este trabajo se presentan los resultados de un Estudio de Casos llevado a cabo en la asignatura de TICs Aplicadas a la Educación del Grado de Educación Primaria en la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. El objeto de estudio es conocer la identidad digital de los futuros profesores y profesoras de educación primaria, concretamente nos interesa saber cuáles son las culturas de uso de las TIC en los jóvenes que nos llegan a la Universidad y cómo se relaciona con la competencia digital, además de mostrar cómo la asignatura de TIC es capaz de modificar dicha competencia digital en términos más profesionalizantes. Para ello, se describen las distintas estrategias metodológicas que se emplean en la asignatura. Los resultados se han valorado a través de 3 cuestionarios, uno inicial otro intermedio y uno final y algunas de las producciones generadas por el alumnado en formato digital con un carácter más visual y narrativo, entre las que destacamos los entornos personales de aprendizaje (PLE) y las autobiografías.

## Palabras Claves:

Competencia digital, entornos personales de aprendizaje (PLE), identidad digital, formación inicial del profesorado

## Abstract:

We offer in this paper the main results in a case study in the subject "ITC in education" in preservice teachers program in the University of Valladolid. We want to know the digital identity of future primary teachers and how they use the ITC. Added to which, we explore the relationship between digital identity, digital competence and the training in ITC subject. We explain educational methodologies carry on ITC and research results from three questionnaires and some other research virtual strategies, like visual autobiographies and personal learning environments.

### **Keywords:**

Digital Competence, Personal Learning Environments, digital identity, preservice teachers program.

### **Introducción/justificación**

La universidad ha tenido el reto histórico de crear y recrear el conocimiento en cada época histórica. En pleno siglo XXI esta función se debe enmarcar dentro de la sociedad digital de la que forma parte y de los elementos fundamentales de la cultura digital que han ido emergiendo en dicho contexto, tales como la participación o la capacidad de las personas para intervenir como agentes activos y actuar en la toma de decisiones; la remediación como la capacidad de manipular la realidad y reinterpretarla dándole nuevo sentido y el bricolaje como la actitud reflexiva para tener una visión propia de la realidad (Lara, 2009, 17). Estas tres capacidades son clave en la formación de las nuevas generaciones y se nos antojan críticas en la formación inicial del profesorado y de los educadores y educadoras.

El estudio realizado por Segovia, Mérida, González y Olivares (2013) nos indica que la percepción de los niveles de competencia digital que tienen el profesorado y los estudiantes son escasas en ambos sentidos. El profesorado porque no es capaz de integrar correctamente las TIC en sus prácticas educativas y el alumnado porque las competencias que tiene están relacionadas con el ocio, mostrándose inmaduro en el uso racional de los recursos que el profesorado emplea (Segovia, Mérida, González y Olivares, 2013, 10).

Gisbert y Esteve (2011) afirman que realmente hay diferencias entre generaciones y que los estudiantes actuales han cambiado radicalmente respecto a los de décadas anteriores. Autores como Taspcott y Williams (2009) identifican diez características para definir a estos nuevos estudiantes, la generación NET, comúnmente conocidos como nativos digitales, dicen que tienen una mayor independencia y autonomía, más curiosidad y capacidad de investigación, mayor suspicacia frente a los intereses corporativos, más firmeza y definición de sus oposiciones así como una necesidad de inmediatez. Todo ello sin olvidar que entre estos estudiantes nos podemos encontrar a dos tipos de sujetos, los residentes digitales y los visitantes digitales (White, 2010), es decir, los que entran en la red, hacen lo que necesitan y simplemente se marchan (visitantes digitales) o los que tienen cierta personalidad o identidad en la red (residentes digitales).

Otras de las características de tipo cognitivo es que acceden a la información principalmente a partir de fuentes no impresas, fundamentalmente digitales, que dan prioridad a las imágenes en movimiento y a la música por encima del texto, que se sienten más cómodos realizando tareas múltiples simultáneamente y que prefieren obtener los conocimientos procesando la información de forma discontinua y no lineal (Pedró, 2006). Este mismo autor afirma que las expectativas de los estudiantes en cuanto a la frecuencia uso de la tecnología, las oportunidades para el trabajo colaborativo, las destrezas comunicativas, el grado de personalización del aprendizaje han cambiado respecto a las que tienen los docentes.

Sin embargo hay otros autores como Valtonen et al (2011) y Kennedy et al, (2007) que muestran una postura más crítica sobre las habilidades tecnológicas que tienen estas nuevas generaciones. Nos dicen que a pesar de hacer un uso mayoritario de las tecnologías, este uso suele estar asociado a actividades sociales y lúdicas y no tanto a transferir sus habilidades para el aprendizaje y construcción del conocimiento (Gisbert y Esteve, 2011).

En el estudio presentado por Marín y Reche (2001) los estudiantes reconocen que donde mejor se ven es en el uso de herramientas que les permite comunicarse con otros

usuarios, pero que desconocen la utilización de herramientas, aplicaciones y programas más relacionados con actividades formativas. El estudio de Castañeda y Camacho (2012) corrobora esta percepción, ya que pone de manifiesto que los estudiantes son poco conscientes de cómo se construye su identidad en los medios on-line y particularmente en las redes sociales y qué impacto pueda tener dicha identidad en su futuro profesional como docentes.

Por todo ello, pensamos que es necesario un cambio metodológico donde los docentes modifiquemos nuestra forma de comunicarnos y de impartir las clases. Debemos desarrollar en nuestras aulas nuevas “metodologías nativas” (Gisbert y Esteve, 2011, 50) que nos permitan adaptarnos a los nuevos perfiles de estudiantes que nos llegan a la Universidad. La educación superior y en particular la asignatura de TICs Aplicadas a la Educación, objeto de estudio de este artículo, tiene como uno de sus principales objetivos conocer la competencia digital de los estudiantes que comienzan el Grado de Educación Primaria, para poder generar verdaderos procesos de enseñanza-aprendizaje y garantizar que al finalizar su formación la tengan adquirida.

Por otra parte, la formación inicial del profesorado en nuestro país está regida por la ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. En el apartado de objetivos de la Orden se definen las competencias que los estudiantes deben adquirir, entre las que se encuentra: “Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural”.

Como muy bien analiza Valverde (2015), esta mención a una sola competencia para el desarrollo de la formación de los profesionales de la educación no es muy coherente con las exigencias actuales de los maestros y maestras y de un sistema educativo cada vez más orientado hacia la introducción y desarrollo de las TIC. A ello hay que añadir que, al igual que ocurre en otras muchas universidades, nuestra asignatura de TICs Aplicadas a la Educación se encuentra situada en primer curso y primer cuatrimestre, lo cual hace que tenga un marcado carácter instrumental por falta de la formación necesaria para poder abordar prácticas de diseño y desarrollo de materiales curriculares con ciertas garantías.

Para conocer qué tipo de competencia digital posee nuestro alumnado y saber cuáles son sus culturas de uso, hemos planteado varias estrategias dentro de la asignatura de TIC. La primera de ellas es que hagan una narración en formato digital (puede ser un power point, una presentación, prezi o un video) de su biografía de uso de las TIC, fundamentalmente en su vida cotidiana.

La segunda estrategia consiste en que los estudiantes reconstruyan su propio PLE a través de Symbaloo. Creemos que al crear un PLE no solo estamos detectando qué tipo de habilidades digitales tienen, sino que tal y como indica Adell y Castañeda (2010) cuando un estudiante crea un PLE está buscando, seleccionando, decidiendo, valorando, construyendo su propia red de recursos y comunicándose con personas que tienen sus mismos intereses, competencias todas ellas que son necesarias para ejercer la profesión de maestro (Ruiz et al, 2010). Pensamos que la utilización de los PLE en el aula ayuda al profesorado y al alumnado a establecer sus propias metas de aprendizaje y los mecanismos para llegar a ellas (Cabero, 2014).

A su vez, con el empleo de los PLE en el aula permitimos a los estudiantes personalizar su aprendizaje y aprender a autorregularlo, dado que permiten reflexionar sobre la información que construyen, sobre los compañeros y compañeras con los que quieren relacionar o compartir la información y reflexionar sobre dónde obtienen la información para crear su propio entorno.

Otro de los motivos por los que empleamos los PLE dentro de la asignatura objeto de estudio es porque estos entornos permiten asociar el aprendizaje formal, con el no formal e informal (Marín, Lizana y Salinas, 2014). Ámbitos de aprendizaje donde el alumnado desarrolla las denominadas habilidades “blandas” (Cobo y Moravec, 2011) que no sabemos que tienen adquiridas y que son empleadas en los contextos educativos. Consideramos, al igual que Ortega y Gacitúa (2008), que el entorno en el que nos desenvolvemos es el que nosotros mismos somos capaces de construir. Actualmente el ser humano es capaz de producir e intercambiar información en la red a gran velocidad, es capaz de crear, participar y relacionarse como quiere y con quien quiere si necesidad de una formación concreta y específica. Esta nueva forma de construir su identidad se ve reforzada en la medida en que la persona es capaz de relacionarse con otras a través de las interacciones (Ortega y Gacitúa, 2008, 20).

En definitiva, el uso de la tecnología, tanto dentro como fuera de las aulas, construye identidades y define cómo es el alumnado en función de las herramientas de trabajo y comunicación que utilice. Estos autores hablan de distintos tipos de identidad y de que aprendemos mucho más fuera de las aulas de lo que el profesorado ve de cada uno.

### **Objetivos y diseño de la investigación**

El objetivo de nuestro análisis se centra en conocer la competencia digital de los futuros maestros y maestras de educación primaria en el momento en que entran a estudiar la titulación en los términos descritos por Lara (2009). También nos interesa saber cuáles son las culturas de uso de las TIC de estos jóvenes y cómo se relacionan dichas culturas de uso con la competencia digital.

Un último objetivo tiene que ver en avanzar sobre cómo la asignatura TIC Aplicadas a la Educación es capaz de modificar su competencia digital en términos más profesionales, como futuros docentes de primaria. La investigación se ha realizado desde una perspectiva cualitativa, usando el estudio de casos como metodología (Stake, 1996). Es por ello que nuestra unidad de análisis, nuestro caso, es un grupo de la asignatura TICs Aplicadas a la Educación que ha cursado la asignatura en el curso académico 2014-15 en el primer cuatrimestre.

Por otra parte, hemos recurrido a los instrumentos virtuales para realizar nuestra aproximación etnográfica (Hine, 2004), que nos han permitido la indagación de narrativas de los y las estudiantes en formato video o el uso que hacen de internet y cuáles son sus entornos personales de aprendizaje.

El grupo estaba compuesto por 28 chicas y 11 chicos, de los cuales dos tercios tienen entre 18 y 19 años. Sólo 7 estudiantes del grupo superan los 25 años. La formación inicial de la que procede el alumnado es, en su gran mayoría, del bachillerato (un 84%) frente a sólo 4 estudiantes que provienen de un ciclo superior de FP y 2 que han accedido por tener una titulación universitaria previamente.

Los instrumentos de investigación que se han utilizado han sido 3 cuestionarios: uno inicial, uno intermedio y un último al finalizar la asignatura. Estos cuestionarios han tenido un carácter abierto y

También hemos utilizado otros instrumentos de recogida de información digitales de carácter más visual y narrativo, tales como el video con la autobiografía en formato visual que han realizado todos los estudiantes del grupo y la aplicación Symbaloo para la exploración del entorno personal de aprendizaje (PLE) de nuestros estudiantes.

## Resultados: jóvenes hiperconectados y competencias TIC

Los jóvenes de nuestro grupo se encuentran hiperconectados, ya que en un porcentaje muy elevado (más del 90%) usan todos los días un móvil conectado a internet o un ordenador con conexión a internet (un 76%). Las tablets y las consolas de videojuegos no son usadas como una herramienta de conexión diaria y más bien aparecen como un elemento de ocio en casa.

El smartphone aparece como el instrumento estrella en la conexión a internet, ya que dos tercios del alumnado lo usa para acceder a diferentes redes sociales de forma habitual, con una media de 10 apps instaladas y un uso intensivo de la mensajería instantánea y en particular el whatsapp (80%). Por supuesto, el teléfono también es usado de forma más tradicional para hablar y recibir llamadas y para otras actividades complementarias como jugar, escuchar música, hacer fotos o utilizarlo como reloj/despertador. Los relatos autobiográficos en formato video que realizaron los estudiantes eran muy elocuentes en este sentido. Uno de ellos lo titulaba “El mundo en mi móvil” (<https://www.youtube.com/watch?v=wr45TOQxxYq&feature=youtu.be>) para describir el uso que hace la tecnología en su vida cotidiana.

Por contra, el ordenador se presenta como un instrumento de uso también cotidiano (la mayoría están entre 1 y 2 horas al día delante de uno) para hacer tareas que antes se realizaban con otros aparatos. Se trata de un ordenador que se da por supuesto que está conectado a internet siempre. En este caso ver televisión, bajar series, ver videos, entrar en las redes sociales y comunicarse individual y colectivamente y, con la misma frecuencia, en el plano más académico, hacer trabajos de clase y buscar información para dichos trabajos e información en general. Un buen ejemplo de ello es la autobiografía titulada “Mi relación con las TIC” (<https://www.youtube.com/watch?v=MJEV0NRioqA&feature=youtu.be>)

En un segundo plano quedan otra serie de tareas relacionadas con buscar y seleccionar información y compartirla (tareas que sólo una cuarta parte del grupo realiza todos los días). A mucha distancia aparecen otras tareas muy poco habituales en su uso de las TIC (una vez a la semana para dos tercios del grupo) tales como aportar una perspectiva crítica a una información, participar en movimientos culturales, sociales, juveniles o educativos o compartir experiencias y conocimientos con los demás.

El PLE de los y las estudiantes.

Lo siguiente que hay que explorar, es qué tipo de entornos personales de aprendizaje (PLE) tienen los estudiantes. Para ello utilizamos la herramienta Symbaloo, donde se pueden agrupar diferentes espacios, webs, redes sociales y otros artefactos digitales de uso cotidiano.

La gran mayoría de nuestros estudiantes tienen una media de 40 sitios web y herramientas on-line de uso cotidiano. La gran mayoría de dichas herramientas, se refieren a su vida on-line como usuarios generales. Las podemos agrupar según su uso, temática y peso en su entorno personal de aprendizaje en:

- Herramientas generales web: búsqueda (google), correo electrónico, diccionario, mapas, wikipedia, el tiempo,...
- Sitios web de compras virtuales, fundamentalmente ropa (sobre todo las chicas y las principales multinacionales), pero también comida (TelePizza, McDonalds,...) y las principales páginas de compras on-line (E-Bay, Groupalia, Amazon, MilAnuncios,...) y mensajería (una media de 14/15 sitios).
- Redes sociales utilizadas: tuenti, twitter, instagram, badoo, Facebook (entre 2 y 3 herramientas de media).
- Medios de comunicación tradicionales: televisiones, periódicos generalistas y deportivos (entre 8/10 sitios).

- Medios de comunicación virtual entre personas tales como Skype, wasapp,.. (entre 2 y 3 sitios).
- Webs de contenidos audiovisuales: youtube, series.ly, Habbo, SeriesYonkis.com, Spotify, .. (entre 2 y 3 sitios).
- Sitios web de las grandes compañías de servicios telefónicos e internet (entre 4 ó 5 sitios de media).
- Sitios web relacionados con viajes y agencias de viajes: renfe, EasyJet, Iberia, Trivago,.... (entre 4 y 5 sitios).
- Sitios web relacionados con deportes, tanto equipos y clubes como ligas deportivas, sobre todo entre los chicos con entre 6 y 8 sitios:: Fifa, NBA, Real Madrid, Barcelona,...

Respecto a los sitios web relacionados con contenidos educativos, encontramos diversidad de recursos tales como la página del Ministerio de Educación (Educalab) y las Consejerías de las Comunidades Autónomas, páginas de cursos on-line como Coursera o E-Magister, páginas de recursos educativos como Educarex o Educaweb, Wikisaber, pero su peso general en su PLE es muy reducido, siendo la media de sitios de entre 2 y 3.

El aprendizaje con TIC en las aulas.

Uno de los elementos que nos interesaba rastrear en la trayectoria de las y los estudiantes eran sus aprendizajes con TIC a lo largo de su escolaridad y cómo éstos les había impactado en su competencia TIC actual. Para un tercio de los estudiantes las TIC no existieron en la educación primaria. Por contra, en la educación secundaria casi todos los estudiantes, con excepción de los mayores de 40 años, las TIC fueron un elemento de aprendizaje. Los que sí tuvieron ocasión de utilizar las TIC en primaria lo hicieron a través de la sala de ordenadores del centro, no en el propia aula y de forma compartida con varios compañeros y compañeras en una máquina y para realizar actividades de bajo nivel: buscar información en alguna asignatura, saber utilizar un procesador de textos, jugar con juegos educativos adaptados al currículum de primaria o ver algún tipo de material audiovisual (películas o documentales). La frecuencia de estas visitas al aula de informática no pasaba de una a la semana en el mejor de los casos. “En mayor medida para juegos relacionados con la educación y las diferentes materias como música o inglés. También la visualización de documentales en video para ciertas explicaciones de ciencias de la naturaleza” (Respuesta cuestionario educativo TIC).

En la educación secundaria el panorama mejora algo y ello debido a varios factores: por un lado, existe alguna asignatura denominada Tecnología de oferta obligatoria donde también se incluyen conocimientos de manejo de usuario de las TIC. A ello hay que añadir el hecho de que algunos contaron con alguna asignatura optativa del tipo Diseño Por Ordenador o Informática. En este caso aprenden lenguaje html y se inician en el diseño de páginas web.

En términos generales, desaparecen los juegos educativos y todo su uso se centra en el apoyo curricular a las diferentes materias, bien sea buscando información complementaria, bien haciendo trabajos en diferentes soportes (word, powerpoint,..). En muy pocos casos el profesorado las usa en clase para algo que no sea realizar presentaciones y se sigue remitiendo en su uso al aula de informática.

“El principal uso que le he dado a las tics durante mi educación secundaria ha sido hacer trabajos utilizando power point, excel y office” (Respuesta cuestionario educativo TIC)

“Ha sido bastante parecido a la de la educación primaria. Teníamos una sala de ordenadores en donde nos impartían ciertas clases” (Respuesta cuestionario educativo TIC)

En tres casos se remiten a alguna plataforma on-line donde se intercambia información con las familias, se pueden mandar correos electrónicos, se ofrecen materiales educativos y otras informaciones académicas de interés.

### **Consideraciones finales**

Una de las primeras conclusiones que podemos sacar es que nuestros estudiantes son consumidores de TIC y realmente son residentes digitales, tanto por el uso masivo del móvil con conexión a internet como por el uso cotidiano que hacen de internet y de las redes sociales. Ello nos debe llevar a plantearnos con Fueyo (2011) que deberíamos tener espacios educativos para capacitarles para seleccionar, contextualizar e interpretar la información como ciudadanos del siglo XXI y como futuros maestros y maestras que van a ser.

No obstante, con este trabajo corroboramos las tesis de Gisbert y Esteve (2011), ya que analizando el PLE de nuestros estudiantes vemos claramente un perfil muy inclinado hacia las actividades sociales y lúdicas y no tanto a transferir sus habilidades para el aprendizaje y construcción del conocimiento, al mismo tiempo que podemos constatar que hay un peso fundamental de las actividades de consumo, relacionadas tanto con la compra como con el ocio y los deportes. Lo que sí hemos logrado con la actividad de desarrollo del PLE es que nuestros estudiantes sean conscientes de cómo son sus redes de interacciones y aprendizajes informales a través de internet y empiecen a pensar en ellos en clave educativa, tal y como nos proponen Cobo y Moravec (2011).

Sobre el uso de las TIC en el contexto de la educación formal podemos ver cómo su uso ha estado bastante restringido a la búsqueda y presentación de información en el mejor de los casos. Esto nos lleva a un escenario donde hay que abrir nuevas vías de trabajo y propuestas educativas y curriculares en la asignatura de TIC Aplicadas a la Educación, ya que las expectativas que tenía el alumnado con la asignatura se basaban, fundamentalmente, en dos asuntos. Por un lado, mejorar sus conocimientos técnicos y como usuarios de las TIC en sus diferentes facetas: crear páginas web, aprendizaje del ordenador, nuevos programas y software, y como dicen algunos de ellos “aprender a hacer un mejor uso de las tecnología y aprender a utilizarlas de forma correcta”. Por otra parte, hay un grupo que también espera poder aprender a usarlas en contextos de enseñanza-aprendizaje en un plano más profesional.

Los temas que más les han interesado a lo largo de la asignatura han sido los relacionados con el impacto de las TIC en la educación y la utilización curricular de las mismas en el marco de la educación primaria. Siguiendo esta línea argumental, las actividades con las que consideran que han aprendido más son las actividades prácticas y la elaboración de materiales didácticos (un 70% de los estudiantes dan la mayor valoración en ambas).

Por todo ello, una de las reflexiones que debemos hacer es que la asignatura debería estar situada en el currículum de la formación inicial en cursos superiores si no queremos terminar impactando sólo en los aspectos de formación ciudadana, importantes pero no suficientes en el marco de la formación del profesorado.

---

## Bibliografía:

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi.
- Cabero, J. (2014). Creación de entornos personales de aprendizaje como recurso para la formación. El proyecto DIPRO 2.0. *Revista Electrónica de tecnología educativa*, 47, 1-18. Disponible en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47\\_Cabero.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Cabero.html)
- Castañeda, L.; Camacho, M. (2012). Desvelando nuestra identidad digital. *El profesional de la información*, 21 (4), 354- 360. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/17350/1/2012EPI.pdf>
- Cobo, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología del aprendizaje*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mijans interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Fueyo, A. (2011). Comunicación y educación en los nuevos entornos: ¿nativos o cautivos digitales? *Ábaco*, 2-3, 22-28.
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.
- Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*. Barcelona: UOC.
- Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S. Y Chang, R. (2007). The next generation are not big users of web 2.0 technologies: Preliminary findings. In R. Atkinson, C. McBeath, S. Soong & C. Cheers (Eds.), *Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 517-525). Singapore: Nanyang Technology University.
- Lara, T. (2009). El papel de la Universidad en la construcción de su identidad digital». En: «Cultura digital y prácticas creativas en educación. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6(1). Disponible en: <http://in3wps.uoc.edu/index.php/rusc/article/viewFile/v6n1-lara/v6n1-lara>
- Marín, V., Lizana, A. y Salinas, J. (2014). Cultivando el PLE: Una estrategia para la integración de aprendizajes en la Universidad. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47, 1-12. Disponible en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47\\_Marin-Lizana-Salinas.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Marin-Lizana-Salinas.html)
- Marín, V. y Reche, E. (2011). La alfabetización digital del alumnado que accede a la Universidad de Córdoba. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43, 1-12. Disponible en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e\\_n35\\_Marin\\_Reche.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Marin_Reche.pdf)
- Ortega, S; Gacitúa, J. C (2008). Espacios interactivos de comunicación y aprendizaje. La construcción de identidades. Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 5(2). UOC. Disponible en [http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/ortega\\_gacitua.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/ortega_gacitua.pdf)
- Pedró, F. (2006). *Aprender en el nuevo milenio: un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. Documento OECD-CERI.

- Ruiz, I.; Rubia, B.; Anguita, R. y Fernández, E. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: Perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de Educación*, 352, 149-179.
- Segovia, B.; Mérida, R.; González, E. y Olivares, M<sup>a</sup> A. (2013). Choque cultural en la aulas: Profesores analógicos vs Alumnado digital. El caso de Ana. *Revista Electrónica de tecnología educativa*, 43, 1-12. Disponible en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/Edutec-e\\_n43-Segovia\\_Merida\\_Gonzalez\\_olivares.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/Edutec-e_n43-Segovia_Merida_Gonzalez_olivares.pdf)
- Stake, R. E (1996). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tapscott, D. & Williams, A.D. (2009). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. New York: Portfolio Cop.
- Valverde, J. (2015). La formación inicial del profesorado en el Grado en Educación Primaria. Una valoración cualitativa del diseño y desarrollo curricular de la asignatura "Recursos tecnológicos didácticos y de investigación". *Tendencias Pedagógicas*, 25, 207-228. Disponible en: [http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2015\\_25\\_12.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2015_25_12.pdf)
- Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Patrick, D., Väisänen, P., & Hacklin, S. (2011). Confronting the technological pedagogical knowledge of finnish net generation student teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1), 3.-18.
- White, D. (2010). Transcrip to the visitors and residents video. TALL blog online education whit the University of Oxford. Disponible en: <http://tallblog.conted.ox.ac.uk/index.php/2009/10/14/visitors-residents-the-video/>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Anguita Martínez, Rocío**

Profesora Titular de Universidad en la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. Imparte la materia básica TICs Aplicadas a la Educación en los títulos de Grado de Educación Infantil, Primaria y Social.

Trabajo en el campo de las TIC en Educación desde la perspectiva del trabajo colaborativo, la brecha digital del género y los jóvenes y las redes sociales. Otros campos de trabajo se centran en los estudios de las mujeres en los sistemas educativos y las metodologías cualitativas de investigación en educación.

### **Ruiz Requies, Inés**

Profesora Contratada Doctor en la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. Realice mi tesis doctoral investigando sobre las competencias TIC de los futuros docentes y sigo trabajando en esta línea de investigación en la actualidad.

### **García Zamora, Eduardo**

Profesor Asociado en la Facultad de Educación de Soria de la Universidad de Valladolid. Soy maestro de educación primaria en ejercicio y responsable del programa bilingüe de mi centro. En la actualidad imparto la materia básica TICs Aplicadas a la Educación en los títulos de Grado de Educación Infantil y Primaria en Soria y tengo una línea de trabajo sobre el papel de las TIC en los centros bilingües.

# El mundo representacional del alumnado de los entornos virtuales de aprendizaje. Identidades, estereotipos y rituales

**Rodríguez Simón, Alejandro Ignacio**

Profesor en el Máster Comunicación y Educación en la Red, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Profesor en la Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina

[arodriguez.uned@gmail.com](mailto:arodriguez.uned@gmail.com), [arodriguez9@uvq.edu.ar](mailto:arodriguez9@uvq.edu.ar), [alenosti@yahoo.com](mailto:alenosti@yahoo.com)

## Resumen:

El artículo que se presenta a continuación, parte de la intención y el propósito general de dotar de medios y material de revisión y comunicación al profesorado de los entornos virtuales de aprendizaje. Para ello, a través de una investigación educativa que versa sobre el alumnado de estos entornos, mostraremos elementos esenciales tales como la identidad, los estereotipos o las relaciones rituales. Con ello, queremos dotar y ofrecer herramientas de trabajo y práctica. Pensamos que centrándonos en el alumnado pueden salir excelentes propuestas para desarrollar las estrategias básicas sobre la moderación de foros, por ejemplo, o la capacitación del docente universitario en los entornos virtuales. Aunque también en la investigación contemplamos la opinión de profesorado, lo que ha enriquecido aún más el aporte al estado del arte. Las consideraciones finales dejan una puerta abierta a la reflexión y a futuros trabajos que profundicen aún más sobre los elementos de los entornos virtuales de aprendizaje.

## Palabras Clave:

Entornos virtuales de aprendizaje, identidades, estereotipos, rituales

## Abstract:

The article presented below, part of the intention and the general purpose of providing media and communication materials review and teachers of virtual learning environments. To do this, through educational research that deals with the students in these environments, show essentials such as identity, stereotypes or rituals relations. With this, we want to provide and offer tools and practice. We believe that focusing on students can leave excellent proposals to develop basic strategies moderating forums, for example, or the training of university teachers in virtual environments. Although Research also we contemplate the views of teachers, which has further enriched the contribution to the state of the art. The final considerations leave an open door to reflection and further work to further deepen the elements of virtual learning environments.

## Keywords:

Virtual learning environments, identities, stereotypes, rituals

## Introducción

La aparición de internet y sobre todo la interconexión de ordenadores dentro de la red, provocaron cambios estructurales en las sociedades actuales, que involucraron tanto la manera de desenvolvernos dentro de la sociedad, como los hábitos cotidianos y rituales, y todo lo que nos rodea como seres humanos.

Estos profundos cambios también han afectado a la educación y a sus formas de divulgación y prácticas. Los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los entornos virtuales han abierto un abanico de posibilidades impensadas hace tan sólo veinte años. En la era de la Web 2.0 aparecen infinidad de aplicaciones informáticas específicas conocidas como plataformas educativas. Estas están diseñadas de manera de ofrecer una serie de herramientas integradas a la misma de fácil acceso e interacción. Pereira (2008) define a las plataformas educativas como:

[...] Unas aplicaciones informáticas de propósito general que, montadas sobre una máquina/servidor, integran diferentes herramientas especializadas que facilitan la articulación de procesos de enseñanza y aprendizaje en línea dentro de un entorno homogéneo y normalmente cerrado (el campus), común para todos los participantes en dichos procesos y ajustado a sus diferentes perfiles o roles dentro de los mismos (personal directivo, administrativo, técnico, formadores, estudiantes, invitados, supervisores, etc.). (2008:6)

Dentro de estas condiciones se ha desarrollado la investigación que se presenta a continuación, como parte de un trabajo final de master universitario, Master Thesis, desarrollado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y que se centró en el alumnado que utiliza estos entornos virtuales de aprendizaje. Nos ha resultado interesante relevar información sobre qué papel juega este colectivo dentro de este tipo de educación, cómo se ve el propio alumnado a sí mismo, que opiniones se generan entre compañeros/as y si aparecen estereotipos marcados de estudiantes, entre otras cuestiones. Queríamos desvelar a través de sus discursos esa identidad propia, pensando que podemos lograr un mejor aprovechamiento de las nuevas características tecnológicas de esta nueva sociedad y una óptima utilización de los recursos educativos, así como también mejorar las políticas universitarias y sobre todo la capacitación docente.

Luego de una revisión bibliográfica exhaustiva, detectamos las escasas investigaciones realizadas con anterioridad a ésta, en donde confluyan Web 2.0, entornos virtuales de aprendizaje y el alumnado participante de estos. Nos encontramos con un marco idóneo de investigación por explorar.

A continuación, describiremos el desarrollo de la investigación en los epígrafes dos, tres y cuatro; y en el apartado cinco realizaremos las consideraciones generales y finales.

## Objetivos y Relevancia Social

Se establecieron dos grandes interrogantes para este trabajo:

¿Cómo se manifiesta la identidad dentro del mundo representacional del alumnado?  
¿Qué tipologías encontramos dentro de esta realidad?

A partir de ellos definimos los siguientes objetivos:

- Descubrir cómo se ve el alumnado a sí mismo.
- Encontrar tipologías, identidades y estereotipos.
- Conocer cómo se ve al alumnado desde la perspectiva docente.

El estudio tenía la intención de mejorar el conocimiento sobre las características generales del ciber-alumnado universitario para aportar luz a una serie de cuestiones como: las políticas de educación, convivencia intercultural, relaciones entre mediador y alumnado, ayudas y becas...

Resulta pertinente una investigación de estas características por hallarse tan contextualizada en esta Sociedad del Conocimiento y por estar centrada en el entorno de la enseñanza aprendizaje virtual, un ámbito en plena expansión. Los indicadores cualitativos obtenidos, clarificarán, sin lugar a dudas, futuras construcciones conceptuales relativas a colectivos online.

### **Diseño de la investigación**

La realidad social posee diferentes aspectos, diferentes ontologías, epistemologías y metodologías que convergen, dependiendo el caso de estudio, con los paradigmas clásicos de investigación en las ciencias sociales.

En concordancia con los objetivos de esta investigación, nos hemos decantado en un principio por el paradigma interpretativo y elegimos la entrevista cualitativa semiestructurada<sup>1</sup> como fuente principal de recolección de datos. A su vez, optamos por la observación no participante del “foro del estudiante”, como fuente secundaria de recolección de datos. Muchos investigadores han decidido llamar a este tipo de trabajo que involucra entrevistas y observaciones como etnografía virtual, porque reúne los tres pilares básicos de la etnografía que son: la entrevista, la observación participante o no y la consulta bibliográfica. Según Velasco y Díaz de Rada (2003:18) el término etnografía alude al proceso metodológico global que caracteriza a la antropología social, extendido luego al ámbito general de las ciencias sociales. Y sitúa los comienzos de la utilización de estos procesos a partir de la publicación en 1922 de “Los argonautas del Pacífico Occidental”, de Malinowski. Siguiendo el hilo de los acontecimientos, y luego de esta breve apreciación terminológica, hemos de decir que a partir de las primeras entrevistas, y como es normal en una investigación de carácter cualitativo en donde la serendipidad es moneda corriente, nos pareció que sería interesante realizar una combinación de métodos. Hemos elegido una articulación para la triangulación, que siguiendo a Callejo & Viedma (2006) “se persigue que la utilización de varios tipos de aproximación, como si fueran distintas miradas, confluyan en iguales o semejantes resultados. (...) Desde la triangulación se asume que, cualquiera que sea la técnica utilizada, se apunta a la misma realidad”.

Por lo tanto, hemos pensado que una investigación cualitativa totalmente excluyente no era el modo adecuado para concretarlos objetivos previstos y añadimos una técnica cuantitativa de recolección de datos, un cuestionario dirigido al profesorado, como fuente complementaria de triangulación de la información, dándole más coherencia al planteamiento. Esta idea no pretende ser descabellada, ya que en la actualidad es normal que se utilicen una combinación de métodos. Parafraseando a Corbetta (2007) podemos afirmar que instrumentos como la entrevista no estructurada o la observación participante corresponde a una metodología antipositivista, y los experimentos y encuestas estadísticas se sitúan en una perspectiva positivista, aunque ambas no son excluyentes y pueden interactuar en una misma investigación.

A continuación, exponemos la estrategia metodológica desarrollada para esta investigación que se ha dividido en tres fases: fase preparatoria, fase activa y fase final.

<sup>1</sup> Por ello, la capacidad interpretativa y de análisis del investigador es el punto más importante de una investigación de estas características. La realidad debe ser observada e interpretada. “En la investigación cualitativa, el diseño no tiene una estructura fija es abierto, de modo que permita captar lo imprevisto, y pueda cambiar el curso del proceso”(Corbetta, 2007:47)

Dentro de la segunda fase se señalan las técnicas utilizadas y la usabilidad de los de los instrumentos que han sido diseñados para la recogida de datos.

## Fases de la investigación

### Fase preparatoria

Dentro de ésta, tuvo lugar la formulación del problema de investigación. También se realizaron las primeras revisiones bibliográficas y webgráficas sobre la temática en general y se recopilaron los argumentos que luego pasaron a formar parte de nuestro marco teórico. Es aquí también en donde se determinó el tipo de metodología a seguir en concordancia con el problema y los objetivos de la investigación. No podemos olvidar la elaboración de los instrumentos de análisis. En lo respectivo a las entrevistas, en esta etapa tomamos contacto con los posibles sujetos que serán elegidos como muestra. Es una fase de planificación y de toma de decisiones sobre cómo será la entrevista, que tipo de preguntas utilizaremos y cuál será su secuencia, duración aproximada... También se seleccionaron los instrumentos de registro.

En lo que atañe al relevamiento del foro del estudiante, es en esta fase preparatoria donde tomamos las decisiones y elegimos cual será el foro a investigar. Hemos elegido para nuestra investigación un foro de entre cinco posible. En esta etapa comenzamos a preparar el cuaderno de campo, para realizar la tarea manualmente, y abrimos un blog donde pudimos volcar los „pantallazos“, anotaciones de relevancia y cualquier información trascendental que nos haya parecido útil.

### Fase activa

Para favorecer la comprensión del lector, dividiremos esta fase en técnicas cualitativas y técnicas cuantitativas.

Técnica metodológica cualitativa: centrada en las representaciones del alumnado

- Entrevistas al alumnado. El carácter semiestructurado le ha dado cierta flexibilidad y dinámica abierta. Partimos de un pequeño guion con algunas preguntas base a modo orientativo. El tema general de la entrevista había sido descrito a los/as entrevistados/as con anterioridad a ésta, en algunos casos vía correo electrónico y en otros casos de forma verbal. No revelamos las preguntas concretas, para poder obtener una información más espontánea sobre los contenidos propuestos. Las entrevistas duraron aproximadamente quince minutos como media. Los entrevistados han sido seleccionados dentro del universo del alumnado de la universidad y fueron realizadas en el centro asociado de la UNED en Barcelona, y registradas a través de una grabadora digital de voz. Procedimos a la realización de las entrevistas respetando la libre expresión, el anonimato y la confidencialidad, por lo que denominamos de forma secuencial a las mismas como: entrevista 1, entrevista 2, entrevista 3... Cada una de las entrevistas constaba de tres partes clásicas y diferenciadas: introducción, desarrollo y salida. Es de destacar los últimos minutos de entrevista 'off de record', de donde se obtuvo cierta información adicional que se volcó en la libreta de campo.

Una vez finalizada la recolección de datos mediante las entrevistas previstas, procedimos con la ejecución de las transcripciones correspondientes. En una instancia posterior procedimos a clasificar los textos a partir de la unidad de análisis de contenidos que habíamos seleccionado: el fragmento de texto. A la hora de trabajar estos fragmentos, tuvimos en cuenta diversos factores y hemos llevado una rutina secuencial de trabajo, desarrollada de la siguiente manera: En una primera etapa releímos las entrevistas por completo, tratando de encontrar categorías que sean coherentes con las preguntas de

investigación que teníamos al comenzar este trabajo. Realizamos un primer esbozo sobre las categorías. Luego procedimos a subrayar los fragmentos de texto. En una segunda etapa pasamos a determinar cuáles serían las categorías resultantes y definitivas a partir de los fragmentos de las vivencias de los sujetos de estudio. En ese sentido, hemos observado el surgimiento de alguna categoría que al inicio de la investigación no pensábamos que estaría reflejada, como por ejemplo: perfil del alumnado a distancia. A priori habíamos pensado que esta categoría podría resultar demasiado obvia, pero el hecho de que coincidan algunos comentarios entre el alumnado y el significado de la palabra “perfil” han pesado en la balanza selectiva. Además, esta categoría fue un detonante para comenzar con la investigación cuantitativa a través de los cuestionarios al profesorado.

Ya para finalizar con el procedimiento seguido para el análisis de las entrevistas, clasificamos cada fragmento con un número, que se corresponde con una categoría. Luego recopilamos en un documento las categorías ordenadas con sus fragmentos correspondientes, resultando lo que se muestra en el ejemplo siguiente:

*Tabla 1: Fragmento de registro de comentarios dentro de cada categoría*

Categoría 1 – PERFIL DEL ALUMNADO A DISTANCIA	
1	“¿Creéis qué vais a salir igual de preparados?...” (Entrevista 1)
2	“Lo que sí que está claro es que requiere un esfuerzo...” (Entrevista 1)
3	“Creo que va más en función de si eres una persona que está trabajando” (Entrevista 1)
4	“Quizás le puedes dedicar menos horas que una persona que no está trabajando, y depende de las obligaciones personales de cada uno.” (Entrevista 1)

Resumiendo, podemos afirmar que los objetivos perseguidos con estas entrevistas fueron: Obtener información de primera mano para lograr responder a los objetivos de investigación. Realizar una articulación para triangular la opinión del alumnado con la opinión del profesorado.

- Observación del foro. Con el rol de observador-investigador pasivo, no participamos en los debates formados por el alumnado y nos limitamos a realizar una observación sistemática no participante. La recolección de los datos fue volcada al cuaderno de campo y el blog, y constaba de anotaciones, ‘pantallazos’ y cualquier información trascendente que nos pareció útil para efectuar el análisis. Utilizamos la técnica de señas de colores para el filtrado de los mensajes. La verde marcaba un hilo o mensaje interesante, y la amarilla marcaba uno que podía ser interesante para la investigación pero que teníamos que re-analizar.

Pretendíamos con esto establecer un filtro determinante para la extracción de fragmentos y su posterior análisis. Se han encontrado comentarios que serían relevantes para la investigación y otros que serían desechados.

Luego hemos entrado en cada hilo útil y operado de forma particular con cada mensaje.

Con el correr de las semanas, los fragmentos seleccionados y clasificados lo guardábamos en un documento de recolección, donde pegábamos los distintos “pantallazos”, de manera secuencial.

A partir de aquí procedimos de forma bastante similar a la empleada con las entrevistas, ya que en definitiva estábamos tratando con fragmentos de texto en ambos casos.

Técnica metodológica cuantitativa: centrada en la opinión del profesorado con respecto al alumnado

- Cuestionarios a docentes

En el diseño del cuestionario se tuvieron en cuenta aspectos fundamentales como: contenidos acordes con los objetivos, forma y estructura fácil de comprender por el cuerpo docente, y una validación realizada por expertos, previa al envío definitivo.

La validación realizada por los expertos, cuantificaba las preguntas del 1 al 5, y además portaban los apartados de adecuación y pertinencia. A partir de las modificaciones propuestas por los expertos, hemos confeccionado el cuestionario definitivo con una primera parte con los perfiles generales del profesorado y una segunda parte con los perfiles del alumnado dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, que constaba de preguntas específicas, que pasaron a formar parte de los datos relevantes para la triangulación. Este cuestionario definitivo fue enviado a miembros del profesorado de la UNED, elegidos de forma aleatoria. De la muestra han contestado el 90%. Todas las respuestas han sido traducidas a una hoja de cálculo y los resultados obtenidos se usaron para la triangulación.

### Fase final

En esta tercera etapa es en donde se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos en la etapa anterior. Es aquí donde se sistematizó, ordenó, relacionó y se extrajeron conclusiones en relación a los objetivos propuestos para la investigación. Se transformaron los datos recolectados en las entrevistas, la observación y el cuestionario en información valiosa para resolver el problema. Para ello se “tradujeron” los datos obtenidos en categorías.

## Resultados

En este apartado, dividido en tres bloques, expondremos el análisis de los datos recogidos en la fase intermedia, y procesados en la fase final. En el primer bloque nos referiremos a los resultados obtenidos de los cuestionarios enviados al equipo docente, que ve el mundo representacional del alumnado desde su rol, por lo tanto nos encontramos con una visión externa.

En el segundo bloque hallamos las categorías interpretativas a partir del análisis de los fragmentos de texto obtenidos de las voces del alumnado. Al respecto Krippendorff (1990:28) define el análisis de contenido como “una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto”. Ya que todo contenido abierto requiere de un análisis de contenido, establecimos un sistema de categorías que nos permitió clasificar las unidades de análisis surgidas, en este caso los fragmentos de texto. Clasificamos las unidades en categorías en busca de lo que tienen en común cada una de ellas con las otras.

## Los docentes y el mundo representacional del alumnado

En busca de una aproximación básica sobre los perfiles del equipo docente que intervienen en el estudio, habíamos confeccionado una primera parte del cuestionario con cinco datos personales: género, edad, titulación académica, categoría dentro de la universidad y nivel de uso de la plataforma educativa.

La mayor parte del profesorado de la muestra resultó ser de género masculino, de entre 35 y 45 años, y estaba en posesión de un título universitario de licenciado, ingeniero o graduado. En cuanto al nivel de uso de la plataforma educativa para desarrollar el curso, un porcentaje mayor ha respondido a la opción “bastante”, 42,85%. Porcentaje que indican que una media significativa del profesorado marca un nivel aceptable en el uso de la plataforma.

La segunda parte del cuestionario correspondía a la opinión que tenían sobre el mundo representacional del alumnado. Del total de preguntas, daremos cuentas de las que resultaron más significativas para la investigación.

En una de las primeras preguntas de esta segunda parte, se les pedía que enumerasen cuáles eran a su entender las cinco características esenciales de un alumno/a a distancia o usuario de entornos virtuales de aprendizaje, en busca de una aproximación de los rasgos del alumno/a desde el punto de vista docente. Hemos decidido procesar cuantitativamente estas respuestas obtenidas, es decir que obtuvimos cinco cualidades a partir de la cantidad de veces que aparecían en boca de los encuestados/as. Del total de los análisis realizados, encontramos como la característica más significativa, a LA MOTIVACIÓN. Algunos de los encuestados opinaron que los alumnos “están más motivados, que los de universidades presenciales” y “que necesitan ser motivados continuamente para no dejar el estudio”. Otros encuestados se han manifestado directamente utilizando la palabra en concreto: motivación, muy motivados.

En segundo lugar, encontramos el factor EDAD. Al respecto uno de los encuestados manifestó: “Es un alumno de una cierta edad y, por tanto, goza ya de una cierta madurez, con la cual compensa la poca disponibilidad de tiempo que tiene para el estudio.” Otros por ejemplo aluden a edades numéricas: “Alrededor 40 años” o “Persona mayor de 25 años”.

Y algunos de los encuestados han optado por la opción: “Experiencia-adulterez” o “Mayor edad que alumno tradicional de universidad”. Por lo expuesto, pensamos que el factor edad se refiere a madurez o experiencia.

La tercera característica esencial que surgió a partir de estas respuestas fue AUTONOMÍA. Entre las manifestaciones del total de los encuestados encontramos los siguientes términos: - Autonomía. - Bastante autonomía y autosuficiencia. Iniciativa propia. - Autogestión. - Autoaprendizaje. - Independencia/autonomía. Asimismo, podemos observar que se han utilizados términos diferentes, que no llegan a ser sinónimos, pero que el subtexto que llevan implícito apunta al mismo sentido.

La cuarta y la última de las características esenciales del alumnado fueron consecuentes una de la otra en la mayoría de los casos. Nos referimos a TRABAJADOR/A y a POCO TIEMPO. Transcribimos algunos comentarios al respecto:

- Personas que no se pueden dedicar a tiempo completo a los estudios dispone de un tiempo reducido para el aprendizaje de las asignaturas.
- Trabaja – Poco tiempo para estudiar – No dispone de mucho tiempo para el estudio.
- Empleado – Realiza una tarea laboral diaria.
- Alumno en situación laboral activa.
- Poco tiempo disponible.

Resumiendo, podemos decir que las cinco cualidades básicas de un/a alumno/a dentro de los entornos virtuales de aprendizaje según el profesorado son: la motivación, la experiencia o madurez, la autonomía, el ser trabajador/a en activo y disponer de poco

tiempo para el estudio.<sup>2</sup>

Otra de las preguntas de esta segunda parte del cuestionario correspondía a saber cuál era la opinión del profesorado sobre si las cualidades expresadas en la pregunta anterior podrían extrapolarse al alumnado presencial. Esta pregunta ha arrojado unos porcentajes bastante equitativos a partir de las respuestas: un 53,57% ha respondido que "no", y un 46,43% ha respondido que "sí". En general cuando se les ha preguntado el porqué de su elección, muchos han coincidido en decir que algunas si se podían extrapolar y otras no. Por ejemplo, el factor edad o el encontrarse en una situación laboral activa no podrían extrapolarse, sin embargo el interés, aunque en menor grado, sí.

En lo que respecta a las preguntas: ¿Considera Ud. que existe una identidad definida de alumno/a? ¿Es un estereotipo?, de sus respuestas pudimos deducir que la mayoría de los participantes piensa que no existe un estereotipo definido a partir de la identidad de alumno/a. Han respondido por "no" un total de 71,43%.

En cuanto a la pregunta de si consideran que existe una identidad definida de alumno/a, las respuestas han sido a partes iguales: el 50% ha respondido que "sí" y el otro 50% ha respondido que "no". En este punto debemos aclarar la intención de la pregunta. Queríamos observar que tipo de respuesta surgía, teniendo en cuenta la pregunta uno y el cometido de nuestra investigación. Es decir, el profesorado sabía antes de completar el cuestionario las intenciones de nuestra investigación sobre la identidad de alumno/a. Y algunos no han asociado esas características esenciales del alumnado de la primera pregunta con la identidad de alumno/a. Sin embargo, en sus discursos sobre los porqués de estas elecciones descubrimos que algunos de los comentarios para la identidad son estos:

- Creo que, con matices, sí existe un perfil común de los estudiantes de la UNED. Su baja disponibilidad y la dificultad añadida de la comunicación a distancia hace que tengan una identidad definida que, para mí no es un estereotipo.

- Porque es un gran sobreesfuerzo estudiar a distancia, y si no se tienen esas características, al final el que no las tiene acaba abandonando.

- De acuerdo con mi experiencia, tanto como alumno como tutor, hay diferentes perfiles de estudiante en la UNED, no siendo posible generalizar ni elaborar un único "retrato robot".

- Los alumnos siempre son distintos, con distintas inquietudes y distintos objetivos, perfiles, etc.

Se utilizó mucho la palabra perfil, implícito en el significado de identidad. En lo respectivo a estereotipos, destacamos las siguientes justificaciones:

- ...Ahora bien, no hay un estereotipo unívoco de alumno, sino muchos estereotipos, que vienen dados por la identificación o reconocimiento de unos rasgos comunes en la diversidad de alumnos, fácilmente agrupables en perfiles diferentes. Estos estereotipos no son además permanentes y estáticos; al contrario, están más bien en constante evolución, ya que los hábitos y actitudes ante el estudio son cambiantes.

- Porque un estereotipo tiene una carga peyorativa y recurrente, y las identidades cambian incorporándose nuevos elementos acordes a la sociedad del conocimiento.

- Creo que hay diferentes estilos de alumnos y no considero que sean estereotipados.

Otras de las preguntas versaban sobre cuál era el papel del entorno más próximo del alumnado (laboral, familiar...). Mostramos algunos de los comentarios más interesantes:

---

<sup>2</sup> No podemos dejar de citar a algunas características que han quedado fuera de este *top five*, pero que también consideramos que, aunque en menor grado, fueron importantes en sus manifestaciones: responsabilidades familiares, esfuerzo e interés.

- El entorno valora mucho al alumno que estudia a distancia, ya que se supone que hace un esfuerzo extra (porque trabaja, por la edad, por las cargas familiares).

- Es de vital importancia que el alumno se sienta reconocido en su entorno.

- El entorno ha de proveer al alumno de tiempo para dedicar al estudio durante los cuatrimestres y comprensión en época de exámenes.

- El factor de entorno tiene una marcada influencia sobre la participación de los alumnos. Si no se valora adecuadamente, el propio alumno puede percibir su aprendizaje como una cosa menor. Por el contrario, la colaboración y aceptación del entorno de ser efectivas y visibles pueden ayudar a la motivación, y a incrementar la dedicación de tiempo por parte del alumno, todo ello en beneficio de sus resultados académicos.

- Si no hay apoyo por parte de las personas próximas, las dificultades intrínsecas del estudio en la UNED se multiplican.

Pudimos extraer como conclusión que el entorno más próximo juega un papel importante a la hora de la concreción de los objetivos propuestos por el alumnado, y podríamos anexar este entorno como directamente influyente sobre las características principales del alumnado.

## La identidad y el mundo representacional del alumnado en los entornos virtuales de aprendizaje

En primer término, queríamos destacar que el proceso de interpretación de la identidad y el mundo representacional del alumnado lo hemos realizado a partir de la categorización. Es decir, una vez que estipulamos las categorías hemos interpretado dentro de cada una de ellas los fragmentos de texto seleccionados. Para la identificación de las categorías hemos tenido en cuenta la relación existente entre este material de análisis y la fundamentación conceptual. En algunos casos hemos analizado palabras componentes del fragmento, sin dejar de tener en cuenta la riqueza de matices que presentaba éste; y sobre todo hemos interrelacionado fragmentos, con las visiones representacionales recolectadas del profesorado a través de los cuestionarios.

### Categorías resultantes

#### La identidad de alumno/a a distancia

Es una categoría surgida desde la visión del cuerpo docente sobre el mundo representacional del alumnado y las cinco características principales: la motivación, la experiencia o madurez, la autonomía, el ser trabajador/a en activo y el disponer de poco tiempo para el estudio.

Asimismo, buscamos una correlación no sólo entre métodos sino con la definición de identidad que proponíamos como definición conceptual, que refería a la adscripción y pertenencia a una grupalidad con unos rasgos identitarios característicos. A continuación, buscamos, una por una, para lograr una confluencia que nos validó este atributo de la categoría o subcategoría.

Motivación. La motivación aparece tanto implícita como explícitamente en todos los relatos de los sujetos entrevistados. A manera de ejemplo transcribiremos algunos fragmentos.

- He visto una actitud bastante positiva en general, y bastante interés. (Entrevista 1)

- siempre está preocupada en adquirir más conocimientos, en relación al mundo que le... que le rodea... sea del ámbito que sea... ehh... aumentar el mundo del conocimiento en el que vivo. (Entrevista 3)

- Pues eso, yo más o menos me estoy viendo como me imaginaba, ¿no? Aquí que voy a ir muy de c..., que más o menos lo voy sacando, voy aprendiendo y disfrutando. (Entrevista 5)

Experiencia o madurez. Veamos ahora el caso de los fragmentos del alumnado que elegimos para este atributo.

- A ver, tengo 43 años. Yo lo tengo muy claro que lo quiero hacer y a lo mejor uno con 18 no lo tiene tan claro, sabes eso depende de cada uno. (Entrevista 5)

- Lo que somos casi todos me imagino, ¿sabes?... que somos de la treintena para arriba y que trabajan. (Entrevista 2)

- Yo definiría, mi caso, como una persona preocupada y adulta, con unos estudios de base. (Entrevista 3)

En estos casos la edad, llámese experiencia o madurez, está más expuesta, es mucho más visible.

Autonomía. El atributo de la autonomía, estaba manifestado a partir de varias expresiones que tomamos como sinónimos: autogestión, independencia, autosuficiencia... El prefijo de origen griego auto nos anticipa un poco de que se trata el asunto: de o por sí mismo. Veamos en los relatos de primera mano algunos fragmentos que se enmarcan con esta subcategoría.

- ...depende de cada uno cuantas más horas le dedicas a algo más fácil te va resultar... (Entrevista 5)

- Yo también voy a la mía. (Entrevista 2)

- Yo diría que la UNED exige un esfuerzo doble... yo muchas veces he definido que es una universidad ciega en ambos sentidos... ciega por parte del catedrático y ciega por parte del alumno. Por lo tanto, le hace ir al alumno... con un bastón... y eso es decir, ir con cuidado y tratar de hacer las cosas lo mejor posible, porque si no te caes, ¿eh? ¿No sé si sirve esta metáfora? Eh? (Entrevista 3)

Ser trabajador/a. En este cuarto atributo destacado por el profesorado, pudimos encontrar un "no siempre es así", a partir de las entrevistas. Los ejemplos que describimos a continuación son muy directos respecto a su ocupación laboral.

- Estos estudios a distancias se pueden compatibilizar con trabajo, como ahora están montando todos los estudios, ¿sabes? (Entrevista 2)

- La mayoría de gente por lo que veo es trabajadora, trabaja... trabajamos, vaya... (Entrevista 1)

- Para mí tampoco había otra opción para mí al estar trabajando y teniendo la nena yo no me puedo plantear ir a muchas clases. (Entrevista 5)

Algunos de los entrevistados han manifestado off de record pensar que también había un sector del universo del alumnado que estaba "parado" y buscaba capacitarse, y además los jubilados que estudian.

Teniendo en cuenta las impresiones tanto del profesorado, como del alumnado, no pudimos establecer una subcategoría específica referente a la condición laboral del alumnado como característica esencial.

La quinta y última característica surgida de las opiniones del cuerpo docente era el poco tiempo. Veamos algunos ejemplos al respecto.

- Vienes desde el trabajo y ya estás cansado. (Entrevista 2)

- Dedico demasiadas horas desde el punto de vista del porque lo hago yo, que lo hago por el placer de estudiar, conocerlo y hacer algo que realmente me interesa. (Entrevista 6)

- Quizás le puedes dedicar menos horas que una persona que no está trabajando, y depende de las obligaciones personales de cada uno. (Entrevista 1)

Hemos expuesto tres fragmentos bastante diferentes en cuanto a contenidos. Por los análisis en comparación entre ambas perspectivas, pensamos que el factor tiempo es relativo. Será específico y directamente relacionado con el tipo de condición laboral que se tenga. Si esa condición es activa, en general se tiene poco tiempo.

En síntesis, definimos esta categoría con los siguientes atributos esenciales: La motivación, la experiencia o madurez y la autonomía. El ser trabajador/a o al menos haber trabajado, y disponer de poco tiempo para el estudio podemos considerarlos como atributos secundarios.

### Categoría Identidades sociales e individuales<sup>3</sup>

Una de las características de las identidades sociales es que comparten unos rasgos identitarios concretos. Por ejemplo, del total de la lectura de los foros hemos encontrado algunos hilos que referenciaban pertenencia a un lugar o comunidad. Una de las maneras de manifestación estaba en el saludo de presentación:

- “¡Hola! Me llamo Rubén, vivo en Tenerife...”

- “Yo vivo en Gasteiz, pero soy de Irun”. Un poco antes de esta presentación había escrito tres líneas en euskera.

En el primer ejemplo. Explícitamente está estableciendo un lazo de comunicación con los otros integrantes del alumnado en general, pero al nombrar directamente la ciudad donde habita, implícitamente busca un nexo de conexión más acotado con gente del lugar de su residencia.

En el segundo ejemplo ocurre una situación similar, pero como referenciamos, escribe en otra lengua en el párrafo anterior. En ese sentido vemos otra manera de hacer notar el sentido de pertenencia. El utilizar otra lengua cooficial española, dentro de un foro que al tener un carácter global maneja como lingua franca el castellano. A continuación, veremos algunas de las manifestaciones del alumnado, en un fragmento de un hilo de conversación donde, la utilización de un identidad social regional, no está bien vista por otro integrante de la identidad social global castellanoparlante.

- “Hola companys, hi ha aquesta pàgina al facebook que algú dels nostres companys/es ha creat, salutacions.” A continuación, hace la traducción al castellano “Hola compañeros existe esta página en facebook que alguno de nuestros compañeros creó. Saludos. Àlex.”.

La respuesta unos días después fue:

- “Penso que está ben que haxa esta diversidade lingüística tamén nunha universidade “Nacional” coma esta – que mal soa per certo-...  pero os que escriban en euskaro que o traduzan a calquera das outras linguas, Grazas

El mismo día, pocas horas más tarde, un alumno/a se manifiesta de la siguiente manera:

---

<sup>3</sup> La categoría anterior también pertenece al grupo de categorías sociales, pero fue tratada de manera particular por la importancia que representa para la investigación.

- Hola! Pues sí, la verdad si no lo hacéis en castellano no podremos participar muchos de los alumnos, Saludos.

No todas las interpretaciones representacionales son iguales, y a veces los intereses de unos no están en concordancia con los de los otros.

En lo respectivo a la identidad personal. Ésta habla del “yo”, de la autorrepresentación. Veamos este fragmento de una entrevista:

- veo como dos tipos de estudiantes, estos lo tiene más fácil entre comillas porque están más acostumbrados tienen una rutina mientras yo no, yo lo estoy haciendo como regalo para mí... (Entrevista 4)

El entrevistado proyecta su identidad individual al resto del alumnado, es decir que considera que hay dos tipos de alumnos y en uno de los tipos se halla él/ella. La mayoría de los entrevistados ha partido de la base de: “soy un estudiante atípico...”, “me considero una mala alumna...”, “me cuesta mucho...”, “un poco caos...”... En este tipo de manifestaciones sale a relucir una identidad individual negativa, lo cual atribuimos al nerviosismo que a algunos de los entrevistados producía el micrófono.

- No sé si soy capaz de sacarle digamos de lo bueno... (Entrevista 6)

- Con mi edad no puedo tener grandes pretensiones de que voy a trabajar de esto... (Entrevista 5)

- Si que he visto que hay mucha gente que ya tiene una carrera... (Entrevista 5)

- A mí me dicen que estoy loca, yo soy madre soltera. (Entrevista 5)

Todas estas manifestaciones que nos preceden son las expresiones del “yo” que rige a las identidades personales.

### Categoría Identidades estereotipadas

Subcategorías: Estereotipo de alumno/a frecuente al foro en sentido positivo y negativo

.Quin y McMahon (1997) han descrito a los estereotipos como un conjunto de imágenes creadas para representar a un grupo, a partir de ciertas características de ese grupo. Y han definido dos clases de estereotipos diferentes: estereotipos negativos y estereotipos positivos. Los estereotipos negativos, se generan a partir de grupos sociales percibidos como problema o amenaza, por ir en contra de la posición de privilegio de los grupos dominantes, estilos de vida diferentes... Se basan generalmente en opiniones subjetivas y sirven para simplificar el mundo y clasificar gente. Nos ha parecido interesante comenzar esta categoría de análisis con esta diferenciación entre estereotipo negativo y positivo por la siguiente razón: pensamos que en las estadísticas recolectadas desde la opinión del profesorado, a la hora de contestar se pensó en un estereotipo negativo, más que positivo. Es decir que el 71,43% de los preguntados por si la identidad de alumno/a era un estereotipo y ha respondido que “no”, pensó inmediatamente en un estereotipo negativo. Y esta deducción no surgió de la nada, partió de los porqués argumentados por el profesorado a la hora de contestar. Pasamos a mostrar algunos ejemplos de sus respuestas:

- Porque un estereotipo tiene una carga peyorativa y recurrente, y las identidades cambian incorporándose nuevos elementos acordes a la sociedad del conocimiento.

- Creo que hay diferentes estilos de alumnos y no considero que sean estereotipados.

- Quizás es un tipo, no un estereotipo en el sentido peyorativo del término

De todas formas es verdaderamente a partir de los análisis de la perspectiva del alumnado, donde pudimos llegar a definir una categoría llamada “estereotipos” y sus subcategorías. Veamos algunos ejemplos.

- Lo que sí que veo es que hay los asiduos al foro, ¿vale? Sí que al final aprendes a ver los que son asiduos al foro posiblemente porque tienen el hábito de clicar muy a menudo, y bueno hay veces que dicen cosas interesantes y otras veces pues no hacía falta hacer el comentario. (Entrevista 1)

- Depende de que personas hay una lista de ya identificadas y al cabo de un tiempo quizás yo ya no entro, porque digo ya sé más menos del palo que va ¿no? (Entrevista 1)

- Desde las personas que son hiper-colaborativas... y que haces una pregunta y pues te contestan incluso personalmente, facilitándote incluso una serie de informaciones desde su experiencia, como otras personas que son hiper-críticas en el sentido de no admiten que alguien expresen su punto de vista sobre un determinado tema, que se aparte de su concepto del mundo y por lo tanto te contestan de mala manera, incluso de forma descalificatoria... y sobre todo he visto personas como muy desamparadas también. (Entrevista 3)

- En los foros, lo ves hay gente que hace muchas, muchas preguntas, constantemente, según como hace las preguntas sabe si va o no va, si lo hace por preguntar y otras que dices pues no lo sé porque lo pregunta. (Entrevista 6)

Analizando el primer ejemplo, enfocado a los asiduos al foro, podemos ver claramente cómo se definen los dos estereotipos que separamos en subcategorías. El que dice cosas interesantes y el que no hacía falta que interviniese. El primero está visto de manera positiva y el segundo de manera negativa. En lo que hace al tercer fragmento que presentamos como ejemplo, aparecen dos tipos de personas que se contraponen: las hipercolaborativas y las hiper-críticas. La clave del primer grupo está en el verbo: colaborar. Esta visión positiva, se remarca en el verbo: facilitar. El sujeto de estudio nos quiere mostrar un estereotipo de carácter positivo, y lo contrapone con la visión negativa de los asiduos que “contestan de mala manera, incluso de forma descalificatoria”.

Para finalizar este capítulo queríamos hacer referencia a la existencia de otro epígrafe en el trabajo original titulado “las otras formas de representacionales, enlace comparativo”, que versa sobre la actividad virtual del alumnado fuera de la universidad, pero que por limitaciones de espacio no hemos incluido en este artículo. Se puede consultar el enlace en la bibliografía.

## Consideraciones finales

Habíamos comenzado este trabajo con unas consideraciones generales sobre cómo había cambiado el paradigma societario a partir de las nuevas tecnologías y las conexiones en red, con la expansión de la educación como el punto a tomar en cuenta, enmarcada dentro de Web 2.0. Las plataformas virtuales han sido el hábitat en donde ha transcurrido la investigación que presentamos a través de este artículo y donde interactuaron los colectivos que tuvimos en cuenta: el alumnado y el profesorado.

Dentro de la investigación, diseñamos una metodología mixta que utilizaba técnicas cuantitativas y cualitativas para la recolección de los datos.

El alumnado construyó su propia identidad a través de sus voces. Por otro lado obtuvimos una visión externa del alumnado a partir de la cosmovisión del cuerpo docente. Ellos también han contribuido a la construcción del mundo representacional del alumnado.

A raíz de este estudio, hemos podido desvelar entre otras cosas, por ejemplo, el papel

importante que juega el entorno próximo del alumnado a la hora de la consecución de los objetivos planteados por ellos mismos. Hemos encontrado una coincidencia entre alumnado y profesorado en destacar que sin ese apoyo, sobre todo el familiar, sería muy difícil afrontar ese reto y poder avanzar con los estudios. Estamos hablando de alumnos/as que han vuelto a estudiar después de años, que tienen cargas familiares y que han visto una oportunidad en los entornos virtuales de aprendizaje para adquirir y aumentar su conocimiento.

Resultaría interesante para futuros proyectos dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, que el profesorado pudiera incluir más a las familias del alumnado, implementando una manera de participación activa. Pensamos que una vía o punto de encuentro podría ser la implementación de actividades lúdicas en familia a través de un campus virtual lúdico, que funcionaría en forma paralela al campus virtual de estudio, por ejemplo. La idea es que todos los integrantes de la familia del alumnado, se sientan integrantes de esa gran familia universitaria.

Pero para poner en práctica este tipo de propuestas debemos conocer aún más sobre las relaciones ocurridas dentro de los campus.

Si un profesor conoce cómo se comportan los estudiantes en los foros y el tipo de comunicación que se da entre ellos, podría hacer propuestas de trabajo en los foros mucho más ajustadas a las características de los estudiantes y sabría de antemano, por las etapas por las cuales va a pasar el alumnado hasta alcanzar la tarea que se había estipulado. En este sentido, conocer los patrones de intercambio y de trabajo en los foros va a permitir al profesorado tener más elementos para intervenir o moderar en ellos adecuadamente.

Hay autores que dicen que los grupos pasan por tres etapas hasta llegar a cumplir una tarea: pre-tarea, tarea y proyecto. Esto se da en los foros y si los profesores conocieran de antemano estas etapas, así como también los ritos o comportamientos rituales que se desarrollan en los intercambios, sus intervenciones y la planificación de las actividades serían más adecuadas.

En síntesis, es necesario formar al profesorado en la moderación de foros y en conocer las propiedades de los intercambios entre estudiantes en los entornos virtuales para planificar buenas propuestas de debate y actividades en el campus. La formación del profesorado debería considerar estas cuestiones, incluso cuando se usen tecnologías como complemento en las clases presenciales.

Concluida esta investigación intuimos patrones establecidos de comunicación en los foros que nos llevan a pensar en ritos, o patrones de comunicación e intercambio. Intuimos comportamientos rituales de comunicación. Entendemos al rito o ritual como la conducta colectiva basada en un sistema de señalización, culturalmente entendible por todos los actores sociales que pertenecen al grupo. Entre las características básicas del ritual hallamos la repetición y el estilo secuencial, el contexto de aceptación, es decir, incluye o excluye, y la trascendencia comunicativa que ejerce para el grupo.

Esta no era una investigación cerrada, ni aislada como no son cerrados los conocimientos ni el arte de pensar, por ello creemos necesario una continuidad en las indagaciones, que aporten claridad sobre las relaciones, los intercambios y los comportamientos rituales en entornos virtuales de aprendizaje.

## Bibliografía

- Aparici, R. (coord.). (2010). *La construcción de la realidad en los medios de comunicación*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia
- Aparici, R. (coord.). (2010). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Madrid: Gedisa
- Callejo, J. & Viedma, A. (2006). *Proyectos y estrategias de investigación social: la perspectiva de la intervención*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw Hill.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido. Teoría y Práctica*. Paidós: Barcelona.
- Osuna, S. (2007). *Configuración y gestión de plataformas virtuales. Programa modular en tecnologías digitales y sociedad de conocimiento*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Pereira, J. (2011). *Plataformas Educativas Libres*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: [http://tallercomunicacionyeducacion.files.wordpress.com/2011/05/plataformas\\_educativas\\_libres\\_jesus\\_pereira.pdf](http://tallercomunicacionyeducacion.files.wordpress.com/2011/05/plataformas_educativas_libres_jesus_pereira.pdf)
- Quin, R. & McMahon, B. (1997). *Historias y estereotipos*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Rodríguez Simón, A. (2012). *La identidad de alumno/a en los entornos virtuales de aprendizaje*. Master Thesis, Universidad Nacional de Educación a Distancia (España). Facultad de Educación. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:masterComEdred-Arodriguez>
- Velasco, H. y Díaz de Rada, A. (2003). *La lógica de investigación etnográfica*. Madrid: Trotta.

## Reseña curricular del autor:

### Rodríguez Simón, Alejandro I.

Es Máster en Comunicación y Educación en la Red por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, (UNED); Licenciado en Antropología Social y Cultural por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, (UNED); Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, cursado en Buenos Aires. Es profesor adjunto de la asignatura "Educación y Comunicación en Ciberespacio" del máster en Comunicación y Educación en la Red, de la UNED. Es Profesor del Seminario "Organización y Gestión del conocimiento" en la carrera de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales de la secretaria de posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Argentina. Ha participado en diversos encuentros académicos y ha publicado trabajos relacionados con la narrativa digital.

# El profesorado y las tecnologías digitales en el primer ciclo de la enseñanza básica en el Algarbe (Portugal)

**Martins Carrapiço, Fernando Joaquim**

Universidade do Algarbe (Portugal)

[fcarr@ualg.pt](mailto:fcarr@ualg.pt)

**Rodríguez Miranda, Francisco de Paula**

Universidad de Extremadura

[fdepaularomi@unex.es](mailto:fdepaularomi@unex.es)

**Pozuelos Estrada, Francisco José**

Universidad de Huelva

[pozuelos@uhu.es](mailto:pozuelos@uhu.es)

## Resumen:

Las TIC han llegado a las escuelas y son valoradas muy positivamente para la mejora del desempeño del alumnado; aumentan la motivación, promueven la cooperación, involucran a las familias, pero la literatura científica no deja de apuntar una persistente subutilización.

A partir de una metodología cuantitativa cuyo principal instrumento es el cuestionario aplicado a una muestra de docentes de las escuelas del primer ciclo de la enseñanza básica en la región del Algarbe (Portugal), seguida de una serie de entrevistas realizadas al profesorado (informantes clave) se concluye que la utilización de las TIC en estas escuelas es muy reducida. El objetivo fundamental ha sido identificar los condicionantes que influyen en su utilización además de encontrar formas de incrementarlos.

Verificamos que, su aplicación no está exenta de obstáculos a su potencial innovador. Por ejemplo, la falta de equipamiento unida al deficiente mantenimiento técnico, la falta de apoyo especializado, la mala formación o su orientación instrumental sin atender al componente pedagógico o la escasa diseminación de experiencias de buenas prácticas. Como conclusión, en general, existe la necesidad de un cambio en la formación del profesorado centrándola en la investigación en la práctica, y asociada a un currículo más flexible y menos extenso.

## Palabras Claves:

TIC, Enseñanza básica, profesorado.

## Abstract:

ICT landed in the schools and they have been positively assessed as means to improve student achievement, to increase motivation, to promote cooperation, to involve the family, but the general idea is that they are underused which is according the literature.

From a quantitative methodology whose main instrument was a questionnaire applied to a sample of school teachers of the first cycle of basic education in the Algarve region (Portugal), followed by interviews with teachers (key informants) we concluded that ICT use in

these schools is reduced. The main goal was to realize the constraints on their use and find out ways of increasing its use.

However, its implementation has limited factors to its innovative potential. For example, lack of maintenance allied to poor equipment, lack of specialized support, and in addition, to poor training or orientation instrumentally without the educational component or the low dissemination of exemplary experiences that guide the teachers. As conclusions we noticed that, in general, it's required to promote a change in teacher training based on training and research in practice, and link it to a more flexible and less extensive curriculum.

**Keywords:**

ICT, elementary school, teachers

**Introducción/justificación**

Portugal sufrió cierto retraso en el proceso de introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en las escuelas, en comparación con otros países europeos; lo que le ayudó a evitar algunos errores, como el uso de modelos procesuales o puntuales desarticulados, cometidos durante décadas en los otros países.

No obstante, el esfuerzo por adquirir equipamiento para las escuelas, las miles de horas invertidas en formación por parte del profesorado y en la creación de contenidos, no están siendo disfrutadas por todos, o no se están aprovechando adecuadamente. “Queda la idea general de que no hay muchos profesores competentes en el uso de las TIC en la enseñanza, por lo que se vuelve necesario invertir en su reeducación” (Peralta & Costa, 2007, p. 85).

Varios fueron los programas tanto de formación de profesores en TIC como de equipamiento de las escuelas pero, aún con todas estas propuestas, Paiva (2002), después de tener realizado un estudio que englobaba a cerca de 20.000 profesores se constató que casi las tres cuartas partes de los docentes aún no utilizaban los ordenadores con sus alumnos.

Otros estudios realizados por expertos internacionales determinan que aún existen muchas carencias, tanto en el equipamiento y en la formación, como en la naturaleza curricular. En consecuencia, en los procesos para integrar las TIC en la enseñanza todavía queda mucho por hacer (Paiva, 2002; Ramos, Maio, Fernandes, & Carvalho, 2002; Peralta & Costa, 2007; Ramos, Espadeiro, Carvalho, Maio, & Matos, 2009), pero no todo es negativo ya que: el acceso a Internet desde las escuelas, el equipamiento de las aulas de informática y la iniciativa “Escuela, Profesores y Ordenadores Portátiles” crearon las condiciones tecnológicas necesarias para que el profesores y el alumnado pudieran acceder a la diversidad de información online, de comunicación, de colaboración y compartir con otros, lo que se sumaba a la facilidad de publicar online (Carvalho, 2007)

Algunos obstáculos parecen estar superados, entre los cuales destacan: la falta de equipamientos, la resistencia del profesorado, la formación técnica y pedagógica y el reconocimiento social de la importancia de aprender usando los recursos y equipamientos informáticos, como apoyo a la docencia. Almeida (2008) y otros autores (Silva, 2001; Costa, 2004) van más lejos y son de la opinión, que aun así los ordenadores sigue utilizándose poco por distintos motivos que dependen menos de la presencia de la tecnología en las escuelas y más de aspectos político-pedagógicos y de una adecuada formación de los educadores.

También Costa (2008), en su tesis doctoral, aborda estudios sobre este problema refiriendo que: “en general la mayor parte de este tipo de estudios muestra que, a pesar del aumento de los ordenadores disponibles y de las mejores infraestructuras, las tecnologías no son usadas cómo sería de esperar, [...]”.

O sea, que el impacto en la enseñanza y el aprendizaje no está obteniendo los resultados esperados atendiendo a la inversión efectuada y, por lo menos a simple vista, a la creación de las condiciones favorables para la introducción de las TIC en la Educación” (p. 102)

Álvarez & Fernández (2012), cuando analizan la innovación y las TIC desde una perspectiva intrínseca son de la opinión que los docentes reclaman más y mejores equipamientos presentando esta carencia como una razón incontrolable para su desencanto y su no incorporación de innovaciones a su trabajo. En este sentido opinan que: “una de las primeras condiciones para una adecuada incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es que existan un número suficiente de aparatos, actualizados o bien equipados con el software necesario” (p. 77).

En la región del Algarbe parece que sucede el mismo problema. Es en este sentido que pretendemos acotar la población, percibir cuáles son las formas de utilización del ordenador en la escuela, quiénes son los docentes que utilizan las TIC, en qué actividades las utilizan, qué TIC utilizan, o genéricamente, qué uso real les dan a las TIC en las aulas del Primer ciclo de la Enseñanza Básica de la Región del Algarbe (Portugal) para, de esta forma, poder contribuir a la mejora de este problema, tanto en términos de política de inversión en equipamientos, como en modelos de formación y en aspectos curriculares.

## **Objetivos/hipótesis**

Para poder alcanzar las finalidades de esta investigación identificamos los siguientes objetivos:

- Conocer cómo y para qué se utilizan las TIC en las aulas y su nivel de utilización;
- Identificar las razones que facilitan y condicionan el uso de las TIC en las aulas;
- Contribuir para un aumento del uso de las TIC en las aulas, tanto a través de sugerencias de modificación curricular como a través de recomendaciones en los procesos formativos.

Las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿Cómo se utilizan y para qué las TIC en las aulas?
- ¿De qué manera el profesorado evalúa el uso de las TIC en las aulas?
- ¿De qué forma podemos contribuir para incrementar y mejorar el uso de las TIC en las aulas?

## **Diseño de la investigación/método/intervención**

Para dar sentido a este estudio, partimos de una revisión de la literatura que nos ofreció una panorámica del uso de las TIC en las escuelas del primer ciclo de la enseñanza básica, donde se presentan unos índices de utilización por debajo de las expectativas y de la inversión realizada por el Estado; por otro lado, también identificamos que los propósitos y las formas de utilización de las TIC en la educación no siempre cumple los requerimientos pedagógicos, por lo que entendemos que la mejor forma de establecer un retrato fiel para poder actuar, es realizando una recogida de datos, sistematizándolos y confrontando las opiniones del profesores que utiliza estas TIC, como principales actores de su incorporación a la práctica y al currículum escolar.

En estos términos, dividimos nuestro trabajo en etapas. La primera, marcada por un estudio extensivo destinado a recoger los datos del profesorado. Con este estudio, pretendíamos conocer la población docente, contextualizar la escuela y sus aulas, y hacer una des-

cripción del equipamiento disponible en las aulas, identificar su nivel o grado de uso, percibir la naturaleza de la utilización educativa de las TIC, clasificar aquellos facilitadores y obstáculos que aparecen para la utilización o no de las TIC en las aulas, conocer las opiniones de los profesores frente al uso de las TIC, inventariar las potencialidades y riesgos de su uso y recoger sugerencias sobre posibles formas para mejorar su uso e incrementarlo.

La recogida de los datos se realizó a través de un cuestionario de respuesta mayoritariamente cerrada. La población fue el conjunto de los docentes del primer ciclo de la Enseñanza Básica de la región del Algarbe, de los cuales se seleccionó aleatoriamente una muestra basada en clúster de las escuelas de cuatro zonas: grandes centros poblacionales de litoral, grandes centros poblacionales de interior, pequeños centros poblacionales de litoral e pequeños centros poblacionales de interior.

Esta etapa se subdividió en cuatro fases: definición del proceso de muestreo significativo; elaboración y validación del instrumento (cuestionario); aplicación del instrumento; recogida, sistematización y análisis de los datos.

La segunda etapa estuvo marcada por un estudio para esclarecer y confrontar los datos. Pretendíamos obtener una visión más próxima a la realidad y completar la información ya obtenida a través del cuestionario para aclarar las dudas que surgieron durante su análisis. La recogida de estos datos complementarios se realizó también partiendo de un protocolo de preguntas, pero en forma de entrevista semiestructurada, y se subdividió en cuatro fases: definición del proceso de muestra; elaboración y validación del instrumento (protocolo de la entrevista).

Finalmente, la tercera etapa, realizada en dos fases distintas, se destinó a cruzar los datos obtenidos a través de los dos instrumentos con la intención de encontrar e identificar las respuestas a las preguntas de investigación que propusimos al inicio del trabajo y a las dudas que fueron surgiendo a lo largo de la investigación y elaboración final del informe de investigación.

## **Resultados**

Cerca del 20% del profesorado no utiliza actividades de búsqueda libre. Las actividades colaborativas relacionadas con las redes sociales son preferidas por más del 80% del profesorado.

La utilización de las TIC para actividades de apoyo al alumnado con necesidades educativas es muy reducida y destaca su nula utilización para actividades colaborativas.

Las actividades de enriquecimiento prácticamente están copadas por la búsqueda de información libre; en cuanto a las actividades de consolidación están fundamentadas en el uso de software educativo de uso general y específico.

En cuanto a las actividades genéricas de uso de las TIC en el aula la preferencia está ligada a las actividades de búsqueda de información siendo las actividades específicas más comunes aquellas que se centran en la esfera del procesamiento de textos y de las presentaciones de trabajos.

Las actividades TIC se desarrollan en todas las áreas curriculares con un claro predominio para Lengua Portuguesa y Conocimiento del Medio. El área curricular de Educación Artística es la que menos se beneficia de las TIC.

La organización del aula cuando se utilizan las TIC presenta una clara predominancia hacia la proyección para grandes grupos.

La utilización de las TIC para el apoyo a la docencia está basada mayoritariamente en programas abiertos y cerrados. Estas actividades son referidas por los docentes como materiales creados específicos y utilizados para la pizarra digital, por lo tanto preparadas

para gran grupo.

El software educativo de uso general y de uso específico es en general más cerrado permitiendo un control de los aprendizajes más tradicional. En los casos en los que el alumnado está en procesos de consolidación de los aprendizajes las TIC son más usadas; ahora bien, su uso es menor cuando se quieren desarrollar actividades de enriquecimiento e ir más allá del currículum.

El motivo más señalado por el profesorado para utilizar as TIC en las aulas está relacionado con el papel que desarrollan estas en la mejora del binomio enseñanza/aprendizaje, y su mayor facilidad de acceso a las fuentes del conocimiento y al desarrollo de la capacidad de síntesis y de crítica.

Todo el profesorado señaló la dimensión motivación como elemento fundamental de las TIC en la enseñanza, haciendo referencia al efecto que tienen para el aumento e involucración del alumnado en su aprendizaje aunque presenten más dificultades o que se muestren menos proclives a la colaboración.

Más de la mitad del profesorado señaló como obstáculos los siguientes: “la escuela está poco, nada, o mal equipada” y en menor medida que “el alumnado no tiene ordenadores personales” o que “las TIC son fuentes de problemas técnicos”.

La distribución de factores extrínsecos entre los que encuadramos las respuestas del profesorado relativamente a las razones que los llevan o no a utilizar las TIC en sus aulas nos muestra que la más indicada es la falta de equipamiento seguido de otros dispositivos variados.

De igual modo, identificaron la no existencia formal de un currículum para las TIC; apuntaron también la excesiva extensión curricular como razón para la subutilización de las TIC y la falta de apoyo a las actividades del profesorado y, de igual modo, identificaron el interés por fomentar la utilización de las TIC entre su alumnado, y que utilizaban demasiado tiempo con cuestiones relacionadas con el aumento de la complejidad de los currícula y el elevado número de niveles de desarrollo dentro da sala de aula por parte del alumnado.

En cuanto a los factores de naturaleza intrínseca la mayoría (más de un tercio) se decidió por la formación, o reducida o inexistente o desactualizada.

Los docentes consideran importante el uso de las TIC en las aulas pues más de la mitad las utiliza diariamente y la mitad de ellos las utiliza entre dos y cuatro veces por semana. Se sienten confiados en su uso en las aulas el 95% de todo el profesorado.

Entre las potencialidades que los docentes identifican que tiene las TIC para su propio trabajo, más de tres cuartas partes señalaron que: “facilitan la actitud del alumnado de cara a las necesidades de corrección de materiales producidos”, “ayudan a integrar al alumnado con NEE”, y “facilitan el trabajo colaborativo”.

Los obstáculos o riesgos más señalados por el profesorado a la hora de utilizar las TIC con el alumnado en las aulas son: la “sobre-estimulación”, la “dependencia de la tecnología” y la “individualización”. De igual modo, estos efectos fueron señalados por la mitad de los docentes lo que nos lleva a pensar que el profesorado desconoce los riesgos del uso de las TIC.

En relación a la forma de tenemos de contribuir a incrementar y mejorar el uso de las TIC en las aulas, todavía sigue siendo señalada la escasez de equipamiento digital, algunos profesores y profesoras identifican las necesidad de una formación específica o la ruptura de las barreras burocráticas, y abogan por una revisión de las situación curricular actual.

En cuanto a las posibles propuestas de modificación curricular, las más referenciadas, más de la mitad de los encuestados y encuestadas, han sido la disminución de la extensión de los programas de las asignaturas.

Por otro lado, aumentar la componente TIC, incorporar indicaciones curriculares más precisas para el uso de las TIC y crear un área curricular TIC obligatoria, fueron identificadas

como posibles alteraciones curriculares relacionadas con las TIC.

En relación a las cuestiones extracurriculares las dimensiones más señaladas son las relacionadas con el equipamiento y con la formación, pero también el factor actitud fue muy identificado.

Las sugerencias de mejora que pueden llevar al incremento del uso aparecen relacionadas con el aumento de la velocidad de la banda ancha, el aumento del número de ordenadores por aula y, relacionada con la política de equipamiento, dando prioridad a las situaciones colectivas y no individuales.

En cuanto al apoyo técnico, las sugerencias presentadas por los profesores y profesoras inciden en la necesidad de mantener un docente del centro como apoyo a la gestión, uso y dinamización de las TIC, que sea a su vez responsable del mantenimiento y apoye las actividades de los otros docentes, pues son de la opinión que muchos colegas no saben resolver pequeños problemas técnicos y por eso necesitan de apoyo rápido y directo. Desde nuestro punto de vista es necesario revitalizar el papel de la coordinación TIC.

En relación a las dimensiones asociadas a la formación, las razones se organizan en tres niveles: formación técnica y formación pedagógica del profesorado, y formación básica del alumnado. La disponibilidad y el aumento de la oferta ya existente de formación técnica de los docentes es apuntada como un factor preponderante para combatir la subutilización de las TIC en las aulas del primer ciclo de la enseñanza básica del Algarbe.

En síntesis las razones que condicionan el uso de las TIC en las aulas son de varios ordenes, aunque podemos concretarlas en factores extrínsecos (relacionadas con los equipamientos, redes, elementos curriculares, situaciones burocráticas y otras) e intrínsecos al profesorado (como son la formación, las actitudes, etc.)

## **Conclusiones/consideraciones finales**

Es responsabilidad del Ministerio de Educación Portugués la creación de currículos y de sus respectivas metas, que ayuden a aumentar el uso de las TIC en contextos escolares. Esto supone una revisión cuidadosa de los mismos con una definición para cada área disciplinar y la identificación de aquellas situaciones y contextos donde las TIC pueden ser utilizadas; ahora bien, respetando la posibilidad de incluir iniciativas de las propias escuelas y de las programaciones de aula.

En relación a las políticas de equipamientos y soporte técnico sería beneficiosa la creación de un plan de intervención que incluya medidas de actualización y reposición programada, y políticas de licencias que viren hacia la lógica de software libre.

La definición de contenidos programáticos se agrava por la incapacidad práctica de definir un currículo básico que identifique las competencias TIC. Varias fueron las tentativas, tanto a nivel europeo como a nivel nacional para resolver esta cuestión. Los orígenes y formaciones tan diversas del alumnado implican un abordaje más pausado, negando la utilización de currículo cerrado, jerarquizada o secuencial.

En la formación del profesorado, “si el profesor no consigue sacar conocimientos suficientes para poder obtener provecho, ganar tiempo con las tecnologías, difícilmente aplicará las TIC” [PG2].

Las acciones de formación continua pulularon por todo el territorio nacional durante la última década, ofreciendo paquetes formativos normalmente basados en cursos de formación pero también seminarios de formación, siempre de naturaleza presencial en primer lugar y semipresencial en segundo lugar. En los últimos años las modalidades de e-learning o combinadas (b-learning) fueron creciendo en volumen pero su eficacia es dudosa, y continúan a tratar las TIC como unidades de estudio en sí, lo que no ayuda en nada para obtener una visión integradora de las mismas.

En cuanto a las actitudes hacia las TIC estos aspectos tienen que ser abordados de forma inclusiva prestando atenci3n tanto a la experiencia de los docentes como a su formaci3n inicial, de igual modo se tiene que atender a su nivel de valorizaci3n de las TIC en cuanto medio auxiliar de aprendizajes. Este aspecto es b3sico para definir un perfil del propio formador. Se requiere un nivel elevado de formaci3n del propio formador en t3rminos de conocimiento pedag3gico y did3ctico, adem3s de sensibilidad t3ctica. Esta situaci3n nos lleva a sugerir que los formadores del profesorado deben ser objeto, a su vez, de una formaci3n en la que estas dimensiones sean abordadas transversalmente.

En relaci3n a los puntos fuertes de este estudio indicamos la constataci3n de lo que la literatura refiere como la identificaci3n de factores condicionantes y las formas de controlarlos o suprimirlos. Y en cuanto a los aspectos d3biles de la investigaci3n destacamos el car3cter regional de la poblaci3n y la tasa de respuesta que no super3 el 66%, lo que supone una merma a la hora de realizar generalizaciones.

Ahora bien, como perspectivas de futuro dejamos recomendaciones para la formaci3n inicial y continua de los docentes, adem3s de sugerir la posibilidad de realizar estudios longitudinales, o con una muestra mayor, o establecer estudios comparativos con poblaciones id3nticas de otros pa3ses.

En este sentido proponemos para estudios futuros en esta 3rea que accedan a todos los actores de la educaci3n, tal como defienden Vanderlinde, Dexter, & van Braak (2012) "alumnado, profesorado, escuelas, responsables pol3ticos" (p. 506).

## Bibliograf3a

- Almeida, M. E. (2008). Educa33o e tecnologias no Brasil e em Portugal. *EFT - Educa33o, Forma33o & Tecnologias*, 1, 23-35.
- 3lvarez, Q., y Fern3ndez, M. (2012). Cr3nica de un desencuentro. Innovaci3n con TIC en un centro p3blico integrado. Em A. Gewerc, y L. Montero (Coords.) *Una historia, cuatro historias. Acompa3nar proyectos de innovaci3n con las TIC*, (pp. 73-93). Barcelona: Gra3.
- Carvalho, A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino B3sico e Secund3rio: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *S3sifo. Revista de Ci3ncias da Educa33o*, 3, 25-39.
- Costa, F. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores nas escolas? *Revista Polif3nia*, 7, 19-32.
- Costa, F. (2008). *A Utiliza33o das TIC em Contexto Educativo. Representa33es e Pr3ticas dos Professores*. Tese de doutoramento. Lisboa.
- Hill, M., e Hill, A. (2005). *Investiga33o por question3rio*. Lisboa: S3labo.
- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informa33o e comunica33o: utiliza33o pelos professores*. Lisboa: Minist3rio da Educa33o.
- Peralta, H., e Costa, F. (2007). Compet3ncia e confian3a dos professores no uso das TIC. S3ntese de um estudo internacional. *S3sifo. Revista de Ci3ncias da Educa33o*, 3, 77-86.
- Ramos, J., Espadeiro, R., Carvalho, J., Maio, V., e Matos, J. (2009). *Iniciativa escola professores e computadores port3teis: estudo de avalia33o*. Lisboa: DGIDC.
- Ramos, J., Maio, V., Fernandes, I., e Carvalho, J. (2002). *As Tecnologias de Informa33o e Comunica33o e a Qualidade das Aprendizagens - Estudos de Caso em Portugal*. Lisboa: Editora do Minist3rio da Educa33o.

Silva, B. (2001). *A tecnologia é uma estratégia*. Challenges 2001 - II Conferência Internacional de Tecnologias de informação e Comunicação na Escola (págs. 839-859). Braga: Centro Competência da Universidade do Minho.

Vanderlinde, R., Dexter, S., & van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Martins Carrapiço, Fernando Joaquim**

Es profesor adjunto en el Departamento de Ciencias Sociales y de la Educación de la Universidad del Algarbe y coordinador del área científica de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Huelva. Fue socio fundador de la primera asociación nacional de informática con propósitos educativos – EDUCOM en 1997 y ha participado en varios proyectos nacionales e internacionales relacionados con el uso de las TIC (MINERVA, FORJA, Seguranet, Internet na Escola, CBTIC@EB1, Eduvinet e Educenet). Tiene a su cargo las unidades curriculares relacionadas con las tecnologías de varias licenciaturas y másteres.

### **Rodríguez Miranda, Francisco de Paula**

Es profesor ayudante doctor en el Departamento de Educación de la Universidad de Extremadura. Actualmente imparte docencia, en los Grados de Educación Infantil y Primaria, y en el máster de Formación del Profesorado de Secundaria, en asignaturas relacionadas con la innovación y el cambio educativo, y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación. Sus líneas de investigación están relacionadas con la innovación educativa, el liderazgo de la coordinación TIC y el análisis de políticas de integración de las TIC en la educación. Ha publicado artículos en revistas de ámbito nacional e internacional. Ha realizado varias estancias de investigación en las universidades de Lisboa y Algarbe (Portugal).

### **Pozuelos Estrada, Francisco José**

Es profesor titular en el Departamento de Educación de la Universidad de Huelva. Actualmente imparte docencia, en los Grados de Educación Infantil y Primaria, y en varios másteres oficiales de distintas universidades, en asignaturas relacionadas con el currículo, la innovación educativa, la interculturalidad y los procesos de mejora en la escuela. Entre sus líneas de investigación destacan: el análisis de los materiales y recursos educativos, la interculturalidad, la innovación educativa, el currículum integrado y el análisis de políticas de integración de las TIC en la educación. Ha publicado artículos en revistas de ámbito nacional e internacional. Ha realizado varias estancias de investigación en las universidades de Lisboa y Algarbe (Portugal).

# EMMA: el proceso de construcción de creencias sobre tecnología educativa en un estudio de caso

**Fraga Varela, Fernando**

Universidad de Santiago de Compostela

[fernando.fraga@usc.es](mailto:fernando.fraga@usc.es)

**Alonso Ferreiro, Almudena**

Universidad de Santiago de Compostela

[almudena.alonso@usc.es](mailto:almudena.alonso@usc.es)

**Gewerc Barujel, Adriana**

Universidad de Santiago de Compostela

[adriana.gewerc@usc.es](mailto:adriana.gewerc@usc.es)

## Resumen:

Presentamos una investigación que analiza las creencias construidas por futuros profesores en su trayectoria de vida. En este trabajo mostramos sólo el caso de Emma. Mediante un enfoque interpretativo utilizando estudio de casos de futuros profesores de primaria que en el momento del desarrollo de la investigación cursaban las prácticas correspondientes a la formación inicial. Los datos se recogieron a través de entrevistas en profundidad realizadas en dos etapas, la primera, antes de que asuman las prácticas preprofesionales y la segunda, inmediatamente después de las mismas. Las conclusiones aluden a la impronta de los procesos biográficos, sobre todo en relación a las creencias construidas en los primeros años de escolarización que no son relativizadas durante la formación inicial. Las creencias acerca de Tecnología Educativa predominan sobre los conocimientos adquiridos cuando se llevan adelante actividades de enseñanza, mostrándose contradictorios y críticos con las prácticas dominantes.

Este trabajo forma parte de los antecedentes que en el Grupo de Investigación Stellae estamos usando en el contexto de la Investigación del Proyecto Mineco (Ref: EDU2012-39866-C02-01) en el grupo de Investigación Stellae (<http://stellae.usc.es/mineco>).

## Palabras Claves:

Tecnología Educativa, Creencias, Estudio de Caso.

## Abstract:

We present a research on the analysis of beliefs about Educational Technology built by future k12 teachers in their life trajectory. In this paper we show only the case of Emma. Through an interpretative qualitative approach, we selected a case of a future teacher in their initial training period were in apprenticeships at the time of approaching research. Depth interviews were conducted in two stages: first, before they assume the classroom work designing and implementing a teaching unit and the second immediately after the activity developed. The conclusions refer to the imprint of biographical processes, especially in relation to beliefs constructed in the early years of schooling. They are not relativized during initial training. Beliefs are close up than when is teaching carrying out, even on those who are explicitly contradictory and critical with the dominant practices.

---

This work is part of the background in the Stellae Research Group are using in the context of Mineco Research Project (Ref: EDU2012-39866-C02-01) in the group of Stellae Research (<http://stellae.usc.com/mineco>).

**Keywords:**

ICT, Beliefs, Case Study

**Introducción**

En la sociedad actual se están desarrollando cambios vertiginosos debido al avance imparable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la escuela no puede permanecer ajena a esta realidad. La integración de estos cambios, por la relevancia que están suponiendo, plantea importantes retos para los sistemas educativos de nuestros días y más concretamente para el profesorado.

Sin embargo, las investigaciones nos devuelven una realidad compleja: las propuestas son semejantes a las que se desarrollaban anteriormente. En este sentido, Selinger (2001) indica que con el aumento en el uso de las TIC en el profesorado no se produce una ruptura con la práctica que ve venía desarrollando: al alumnado no se les ofrece mayor autonomía, no se trabaja sobre un enfoque diferente del aprendizaje y apenas se observa un cambio pedagógico. Diversos estudios que estudian el impacto de estos procesos en las aulas como IN3-UOC (2004), Sigalés, Mominó, Meneses y Badia (2008) o el ITE (2010) confirman algunas de estas conclusiones al indicarnos que son precisamente los usos más interesantes desde un punto de vista didáctico como realizar trabajos colaborativos o aprender en entornos complejos los de menos presencia (20%) o que sólo el 4,9% de los alumnos usan los ordenadores de forma habitual o que sólo un 3,9% usan internet en el aula a diario. Parece que el profesorado tiende a ver el software educativo como un recurso añadido a lo que ya hace con el libro de texto (Montero, 2007). Esta situación hace que nos preguntemos por las estructuras de pensamiento que se encuentran detrás de esta forma de entender la Tecnología Educativa. Hablamos de las creencias como estructuras que actúan de forma similar a un filtro a través del cual el profesorado procesa la nueva información (Ertmer, 2005) como lo que leen en los libros, las experiencias o lo que aprenden de otros. Poseen una capacidad de ofrecer valor, es decir, fundamentan el juicio que se realiza ante la incorporación de una nueva herramienta o estrategia en función de sus intereses.

**Objetivos**

Desde esta investigación sentimos la necesidad de acercarnos a cómo entiende el profesorado la introducción de la Tecnología Educativa en la enseñanza. Intentar descubrir qué razones se esconden detrás de sus prácticas y comprender mejor las dificultades que se viven en estos procesos. En este sentido pensamos que una buena forma de aumentar la comprensión sobre esta temática es acercándonos a la construcción de creencias por parte del profesorado teniendo en cuenta sus procesos idiosincrásicos de elaboración (Bullough, 2000). Profundizar en la cristalización de estas formas de pensamiento desde esta perspectiva nos conduce a la adopción de la perspectiva biográfica-narrativa (Bolívar, Domingo y Fernández, 2001) que puede ayudar en la comprensión de las conceptualizaciones que el profesorado maneja sobre las tecnologías en la actualidad. Esta forma de abordar el trabajo nos hace partícipes del desarrollo que actualmente tienen los relatos biográficos en la investigación educativa (Hernández y Aberasturi, 2014).

Al investigar desde esta perspectiva, en clave progresiva, consideramos que estos procesos pueden arrojar luz en la comprensión de las prácticas que el profesorado desarrolla con Tecnología Educativa.

Esto implica asumir una referencia temporal debido a que las creencias no surgen en un determinado momento porque sí: se puede rastrear su desarrollo y construcción para poder comprenderlas en profundidad. Nos acercamos a la posibilidad de acercarnos a las conceptualizaciones construidas en su tiempo de estudiante (Funkhouser y Mouza, 2013).

El problema de investigación nos lleva a indagar el proceso de constitución de las creencias sobre la Tecnología Educativa en la enseñanza por parte del futuro profesorado en su formación inicial. Se trata de analizar cómo estas creencias han sido construidas y cómo han influenciado en esa construcción las condiciones socio-históricas particulares en las que el sujeto de la investigación ha desarrollado su trayectoria. Teniendo en cuenta el lugar de origen, el medio socio-económico de procedencia, las características culturales de la familia y también las condiciones y características que ha adoptado la formación. Y cómo el conjunto de todos estos elementos han ayudado a configurar su identidad profesional.

## Diseño de la investigación

A partir de los objetivos planteados se ha optado por seleccionar como método el estudio de caso. Las posibilidades que ofrece para poder aproximarse a la idiosincrasia del profesor, a la complejidad de su persona y su acción o la oportunidad de poder hacer un estudio más detenido de su realidad han sido motivos claros para optar por este método. De un estudio de casos se puede esperar que pueda recoger la complejidad de lo particular para llegar a comprender sus actividades en circunstancias importantes (Stake, 1998). Walker (1986) lo define como el examen de un ejemplo en acción, como el estudio particular de incidentes y eventos, y la selectiva recogida de información sobre biografía, personalidad, intenciones y valores que permite al investigador capturar y retratar los elementos de la situación y darle significado. En esta investigación optamos por un estudio instrumental de casos (Stake, 1998). Siguiendo a Yin (1994), un estudio de caso de tipo múltiple de unidad única y con una clara orientación interpretativa (Pérez Serrano, 1994) empleando como técnica la entrevista. En esta comunicación damos cuenta de uno de los dos que denominamos Emma.

Se diseña una estructura de trabajo que diferencia dos momentos: en primer lugar, la elaboración de las dimensiones de la primera entrevista, de carácter biográfico. Estas dimensiones se fundamentan principalmente en las aportaciones de Butt, Raymond, McCue y Yamagishi (2004) y Knowles (2004) y un segundo momento en forma de una segunda entrevista en la que teniendo en cuenta la reconstrucción biográfica y la Unidad didáctica desarrollada desde un abordaje reflexivo compartido entre investigador y caso se profundiza en la comprensión de los modos de apropiación de la Tecnología Educativa. Para situar las citas usadas en el conjunto de las transcripciones usamos un código numérico compuesto por dos dígitos separados por un guion: el primero indica si se trata de una entrevista previa (1) o posterior (2) y el segundo señala el párrafo de la transcripción.

### Emma y su pasado escolar

Emma tiene en estos momentos 21 años. Estudia tercero de magisterio por Ed. Primaria, plan actualmente en extinción. Sorprende la descripción que hace de su propio pasado debido a la casi ausencia absoluta de referencias sobre la incorporación de cualquier tipo de Tecnología Educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pensemos que hace poco más de tres años que se incorpora a los estudios universitarios.

A ver, ¿contactos con la tecnología? Ninguno, porque aparte, lo del proyector y... bueno, ordenadores en la Primaria no usábamos. No. No usábamos. Porque no había sala de..., bueno, no había sala de ordenadores. Eh... el proyector este de diapositivas tampoco, porque... (1-278)

El proyecto SIEGA (Sistema de Información de la Educación Gallega) se inicia en Galicia en el 1998 como continuación a otros que promueven la introducción de la

Tecnología Educativa como el Abrente o el Estrela (Vidal Puga, 2004) y anteriormente según Búa, Castelao, Iglesias y Pernas (1996) los proyectos Abrente a finales de los 80 y Estrela a principios de los 90 impactan a entre 2000 y 3000 profesores. También de forma más reciente se puso en marcha en el año 2007 la iniciativa WebsDinámicas por la que la administración educativa, a través del departamento de sistemas de la Consellería de Educación, ofrece a los centros una instalación individual de tres paquetes de software libre: Drupal, Coppermine y Moodle. En estos momentos es el proyecto Abalar, en dependencia de lo que fue el proyecto Escuela 2.0 de Ministerio de Educación avanza en la provisión masiva de ultraportátiles, pizarras digitales y recursos educativos electrónicos en los centros educativos. Pero vemos que en general estas iniciativas no trascienden a todo el sistema educativo. Se rompe claramente lo criterios de igualdad de oportunidades pues si al menos de forma teórica hay una trayectoria de más de 20 años en este sentido ¿cómo es posible que Emma no haya vivido ninguno? Tampoco en el instituto. Se trata de centros altamente dependientes del soporte impreso, de los materiales impresos. En caso de no usar libro, se usaban fotocopias: “Si tenía que repartir algo, se mandaba a hacer fotocopias y cada uno tenía su fotocopia, o sea, todo siempre impreso” (1-280).

La fotocopidora: ese parece el gran recurso, externo al aula, más solicitado por el profesorado. La fotocopia y la cultura del recorte, como diría Lipsman (1995), son los únicos que ofrecen alguna novedad en el aula. La situación que nos muestra por la fuerza del libro de texto como formato base de referencia en la aulas, o el fotocopiado en su defecto, nos permiten entender el papel que estos materiales tienen como principal referente de la práctica profesional del profesorado novel (Grossman y Thompson, 2008) pero no sólo como una realidad, sino también desde la reconstrucción biográfica de su propio pasado.

La única vez que tiene un contacto directo con medios es en una asignatura específica de informática que en ningún caso suponía una utilización didáctica como recurso en el aula. La descripción que hace de esa asignatura es descorazonadora: “Es que yo creo que tampoco, esa asignatura estaba ahí un poco por... por adornar un poco porque es que no” (1-292).

Y la evaluación parecía reforzar esa idea de asignatura fácil y accesoria: “es que no era nada, ya se veía en la forma de evaluar la importancia que se le daba” (1-314). La conclusión principal que podemos extraer de este período es que los referentes de Tecnología Educativa en la escuela no se encuentran en experiencias biográficas de uso. Los referentes que use Emma se encontrarán en otros lugares o en otros niveles. Sin embargo, tenemos que tener en cuenta que aunque no podemos buscar en su pasado estos puntos de referencia, sí hay otras cuestiones no tecnológicas, como por ejemplo esquemas de trabajo de enseñanza mostrados en los profesores que recuerda como especialmente positivos, que sí le pueden ayudar a situar su práctica.

### Experiencias con Tecnología Educativa en la Formación Inicial

Empezaremos analizando su uso en docencia. Y es que como Emma entiende la tecnología en forma estricta de recursos, polariza al profesorado en función del uso o no que hace de los mismos, usando criterios de análisis basados en profesores de etapas anteriores. Así, en primero de carrera apenas tienen presencia: “a ver, sí, utilizaban el retroproyector, o a lo mejor pues el, el cañón, pero nada, momentos muy puntuales.” (1-1136).

Será más adelante cuando se incorporen claramente. Sin embargo, hay cuestiones de fondo que permanecen aun tratándose de recursos tecnológicos. De hecho Emma no recuerda a ninguno de estos profesores que usan estos recursos como especialmente positivos.

Los materiales se “cuelgan” en la red, en las plataformas de e-learning, para que después el alumno imprima la documentación por su cuenta, siguiendo un proceso similar al

fotocopiado: “la profesora nos colgaba los materiales en la red, y... daba alguna clase también con el cañón y...” (1-1140). Por otro lado se usa el cañón y el portátil a la hora de dar clase, pero en una docencia vertebradas de forma tradicional: “es como si nos diera, por ejemplo, un documento de Word impreso, o sea, ella nos lo podía enseñar, nos podía enseñar un PowerPoint” (1-1152).

Y aunque se asocia el uso de recursos con procesos de innovación, se puede apreciar claramente que su utilización no garantiza un cambio en la enseñanza, sino un “camuflaje” de viejas maneras que se traducen en una permanencia en los roles y en las formas. Se traslada, pero ahora en esta etapa universitaria, lo que ya descubrimos en otras anteriores: la permanencia de la cultura textual, aunque sea con un barniz digital. Si en etapas previas era el libro, ahora es el artículo directamente fotocopiado o distribuido en soporte digital mediante plataformas de e-learning. Nuevas formas para viejas prácticas (Gewerc et al., 2008).

El último punto de análisis en esta etapa corresponde con la formación específica para el uso de nuevas tecnologías desde el campo concreto de las didácticas específicas. Volvemos a encontrarnos con ausencias. El tratamiento específico de la tecnología a lo largo de las didácticas es puntual y aislado. “Pero no..., no te decía “mira, pues lo podéis utilizar de esta forma o cuando...” ¿sabes? Que no, no recalcan en ese aspecto nada.” (1-1166).

Además comenta abiertamente contradicciones entre diferentes asignaturas sobre la idoneidad de determinadas líneas de software educativo. Y es aquí cuando surgen fuertes contradicciones: ¿hasta qué punto la formación inicial relativiza las ideas previas de Emma o incluso las refuerza? Tengamos en cuenta que Emma asiste a una crítica de las prácticas profesionales de las escuelas actuales, pero sin ofrecer una alternativa al alumnado viable ante esta realidad (Tedesco, 2001), por lo que tampoco cabe esperar que Emma la desarrolle por su cuenta. Un ejemplo de esta situación la percibimos cuando en otro momento de la reconstrucción biográfica Emma nos habla de un software usado por la profesora en las prácticas previas, desde un conocimiento basado en intuiciones y experiencias biográficas, es el mismo que se recomienda en alguna didáctica de la carrera. Emma lo llegaba a criticar, aunque no con claridad, iniciando un claro camino de avance y mejora mediante la reflexión.

Nos encontramos ante una fuerte paradoja en su proceso de formación: una desestructuración en sus experiencias reflexivas que hacen resurgir con fuerza su biografía, como único elemento estable y de referencia clara. Se retroalimenta continuamente la inseguridad al encontrarse en la formación teórica un referente para la práctica no acorde con los desarrollos teóricos de las ciencias que fundamentan la Tecnología Educativa. Se disipa esa necesidad expresada por Hargreaves (2003) de enseñar con modelos bajo los que el docente no fue enseñado.

### Emma y el diseño de su Unidad Didáctica: decisiones sobre el uso de Tecnología Educativa

El desarrollo de la entrevista en este punto gira alrededor de dos elementos: uno de hardware, la pizarra digital, y otro de software, el Clic. En ambos casos se trata de recursos que abren el camino a la reflexión ya que si bien el segundo no se llegó a usar, en su lugar utilizó presentaciones en el ordenador, su presencia es intensa y hay grandes posibilidades de que en el futuro sí se pueda incorporar al banco de recursos de Emma.

Aunque dispone de máquinas y aparatos para desarrollar su trabajo, éstos necesitan alimentarse de software para poder trabajar.

En la búsqueda de ese software, se produce un hecho inquietante: por múltiples caminos, el software que encuentra para usar en el aula para esta edad es el Clic o

propuestas muy similares como Ardora o Edilim, propuestas que se derivan de un posicionamiento claramente conductista (Fernández, Rodríguez y Vidal, 2006).

Por una parte, recordemos que llega a la universidad sin experiencias de uso previo en software educativo. Necesita tomar referentes y estos llegan de unas prácticas anteriormente realizadas, donde este software acaparaba de forma exclusiva el tiempo de uso de los ordenadores. Aunque ella inicia un interesante camino reflexivo que le lleva a relativizar su validez en las prácticas del curso anterior vemos que este software vuelve a aparecer en las didácticas específicas como un recurso considerado válido por el propio profesorado universitario.

En esta situación, decide iniciar una nueva búsqueda en Internet de nuevo software para usar con su Unidad. Las búsquedas se hacen teniendo en cuenta la edad del alumnado...y nuevamente vuelve a aparecer el Clic: “te aparece mogollón, pero miras el nivel y te pone de ESO para arriba, los que te ponen para primaria, es eso, te ponen el Clic y poco más.” (2-190).

La utilización de la Tecnología Educativa se vuelve problemática: apenas localiza software relacionado con los contenidos que quiere trabajar, y el que encuentra le lleva a repetir experiencias vividas con anterioridad que quiere relativizar. La reflexión a partir de la puesta en práctica de su unidad le hace tomar conciencia de que necesita una mayor preparación: “Yo antes creo que a lo mejor me veía un poco más preparada pero... ahora que, una vez que la has hecho y la Unidad Didáctica... a lo mejor un, me veo un poco menos” (2-202).

¿Por qué razón participa de este tipo de prácticas? Emma no se apoya en el conocimiento contradictorio y paradójico de la formación inicial universitaria. Usa Internet como documentación, pero sin criterio y esto refuerza si cabe, un poco más, el llamado conocimiento pedagógico vulgar (Imbernón, 2001). La cuestión no es localizar y evaluar experiencias o propuestas, sino salir lo más airosa posible del envite, como pueda. Que Emma se encuentre de nuevo con el Clic no es casual: su localización y uso le hace partícipe de una representación social compartida por el profesorado de Ed. Infantil y Primaria. Emma finalmente decide no usarlo, pero no se muestra claramente decidida. Valora posibilidades de mejora de este software en cuestiones de evaluación y formato: “Pues eso, es que tendría que tener un sistema para evaluar mejor los fallos y los aciertos.” (2-42). Cita lecturas que en un determinado momento de su formación inicial le hicieron reflexionar, pero sin asumir plenamente sus consecuencias, por lo que entendemos que no se siente completamente identificada con ellas. Sin embargo, debido a la falta de seguridad, consideramos muy alta la posibilidad de que en el futuro use software de estas características. Tomamos conciencia, a través de este estudio de caso, de las reflexiones de Sancho (2002) sobre la validez y permanencia en estos tiempos de las ideas de Skinner como punto de apoyo fundamental en la Tecnología Educativa.

El otro elemento que ha tomado una gran relevancia es la pizarra digital. Desde el primer momento se mostró entusiasmada con la posibilidad de usarla en el aula y nunca llegó a poner en duda su valor, aunque no tuviera ningún tipo de experiencia ni preparación específica: “Que tú puedas coger un lápiz y ponerte a dibujar lo que tú quieras y borrarlo y... o sea, la aplicación y el aprovechamiento, el aprovechamiento que tú le puedas sacar, o sea, es bastante llamativo de por sí.” (2-20). Siguiendo los análisis previos, la considera el recurso de recursos: “aparte de tener el recurso de la pizarra digital tienes otros recursos, o sea, tienes... a ver cómo te digo, más recursos dentro de la pizarra digital ¿no?” (2-120).

Y además altamente motivador, como si su uso tuviera una capacidad por sí misma de atraer la atención de cara la enseñanza y el aprendizaje, por el buen hacer docente y el aprendizaje, por una transmisión casi milagrosa de los conocimientos:

“eso les motivó, que todos querían salir y no sé qué y... y yo creo que... si se utilizara, si se utilizara bien, o sea, que, eso sería un puntazo para los niños porque van con ganas” (2-62).

Aunque en ningún momento parece poner dudas ante su potencial validez, “no como con el Clic” (2-188), siente una necesidad imperiosa de usarla, poniendo claramente de manifiesto la no neutralidad de la tecnología, en respuesta a expectativas concretas, apropiándose de los valores asociados que la acompañan y ayudando en la configuración de su identidad (Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso y Bosco, 2008) acompañan al aparato: “Sí, por lo menos probarla ¿no? A ver cómo...” (2-62). Aun asumiendo claramente el riesgo de que no sea provechosa: “Aunque no fuera bien, pero bueno. Por lo menos probarlo y...” (2-66).

El proceso de toma de decisión en este caso se puede generalizar a otros recursos. Se resumiría en seleccionar la tecnología: “yo tenía ganas de usarla, por lo que te dije antes, por probarla, por ver...” (2-50) y buscar formas de uso en el aula: “Y... y las dudas que tenía era en plan “vale, yo lo uso ¿pero cómo lo uso?” (2-50).

No se busca en la tecnología la ayuda para la solución de un problema de tipo didáctico. El valor de la tecnología se supone y las dudas surgen en cómo acomodar su potencial uso a la problemática que se genera en el aula, razonamiento que podemos hacer extensible al conjunto de la Tecnología Educativa y que evidencia una subyugación del propio proceso didáctico al mandato y valores asociados a la tecnología.

En este proceso, es cuando adquiere valor la necesidad de una experimentación propia. Esa comprobación puede ayudar en el conocimiento del valor de la tecnología y los recursos en general: “tú tienes que aplicarlo y ver si realmente te funciona, y una vez que te funcione o no ya podrás decir “bueno, pues lo uso por esto o lo rechazo por esto”” (2-230).

Pero la pizarra digital hace que surjan en la entrevista cuestiones interesantes que nos pueden ayudar a comprender mejor las creencias de Emma. Por una parte, esta tecnología parece reforzar un papel protagonista por parte del profesorado en el aula. Se refuerza una sensación de puesta en escena por parte del docente: “la sensación que tienes que te están mirando, a ver qué, que pasa y tal... Bueno, pues te corta un poco, pero... bien.” (2-112) Y surge el miedo escénico: “Y no digo “hay, qué nerviosa estoy que se me va a romper la tiza”. No. Pero, por ejemplo, con la pizarra digital sí, porque es la primera vez que lo usa” (2-132).

Sin embargo, consideramos que estas expectativas se desarrollan al tratarse de un elemento que establece relaciones significativas con prácticas vividas a lo largo de su biografía escolar. Se reduce el nivel de inseguridad que la absorbe frente al uso de la Tecnología Educativa, tal y como Butt, Raymon, McCue y Yamagishi (2004) nos sugieren: el docente “buscará un conocimiento que se incorpore en la estructura del que ya posee” (p. 102). Emma integra en su práctica todo aquello que posee un alto grado de conexión con su pensamiento actual. Todo lo que produce disonancias, lo excluye. Esta situación nos muestra que la relativización de sus creencias no se ha producido y por lo tanto el cambio es difícilmente viable en sus concepciones. En esta situación se desarrolla un conocimiento paralelo: el que se ha generado a lo largo de su biografía y el adquirido en la formación inicial, invalidado ante la práctica y ante su propio pasado.

### Después de la Unidad Didáctica: un tiempo de reflexión

A nivel general, sobre todo después de la realización de la Unidad Didáctica, Emma toma una mayor conciencia en la idea de que se siente poco preparada: “Yo antes creo que a lo mejor me veía un poco más preparada pero... ahora que, una vez que la has hecho y la Unidad Didáctica... a lo mejor un, me veo un poco menos” (2-202).

Tal y como comentábamos al inicio de este trabajo, conseguimos abordar una reflexión sobre la acción pero también sobre las conceptualizaciones construidas en su tiempo de estudiante (Funkhouser y Mouza, 2013).

Las prácticas han abierto un claro proceso reflexivo mediante el que se ha tomado una mayor conciencia de la situación en la que se encuentra y de la necesidad de profundizar en los procesos de formación. Y ante la insistente pregunta del “cómo”, se abre el camino a un potencial desarrollo didáctico. Emma no habla en ningún momento de formarse a nivel técnico con tecnología, sino de cómo usar la tecnología, y ese es un matiz que consideramos muy importante: “Y... no es que tú digas “vale, yo quiero usar nuevas tecnologías” pero si no sabes cómo... es que estamos en lo mismo, si no sabes cómo usarlo” (2-202).

Además, hay cuestiones que hoy en día son motivo de fuertes debates en entornos educativos, como es la discusión sobre la brecha digital y la participación en la sociedad del conocimiento, que prácticamente no han tenido presencia en la Unidad Didáctica. Recordemos las propuestas de Burbules (2001) sobre los niveles de participación. ¿Se ha fomentado un nivel hiperlector por parte de los alumnos y el profesorado en el uso de las TIC? El abordaje de esta cuestión desde una pregunta básica: el aprovechamiento que se hace de las conexiones a Internet. Emma selecciona unas páginas que en Internet desarrollan, de modo muy similar a lo que nos ofrece un libro de texto, los contenidos que ella pretende trabajar: “Bueno, en la pizarra digital no lo utilicé, no usé internet para nada. Y en la sala de ordenadores, sí tenían sí... usé internet pero... de una forma preseleccionada.” (2-206).

Sin embargo, las competencias que implica este tipo de trabajo por el alumnado, la lectura de páginas preseleccionadas por el docente en una propuesta similar a las tradicionales, no consigue desarrollar competencias para la ruptura con la brecha digital, aún usando tecnología. Se nos muestra así una situación contradictoria con la creencia general. La presencia de tecnología en las escuelas, por sí misma, no garantiza que estemos luchando contra la supresión de esta brecha. El simple uso de un aparato no lo garantiza y por lo tanto la idea dulcificada de que comprando ordenadores y habilitando conexiones nos estemos preparando para participar en el desarrollo social actual, nos hace participar de una farsa constantemente maquillada.

Surge de nuevo la problemática de conceptualizar la tecnología en el marco “recursos”, tal y como Emma evidencia. Se precisa de una mayor perspectiva en su uso. Las evidencias de esta forma de pensamiento son constantes. Ubica permanentemente la tecnología en este parámetro. Este es el caso también de la pizarra digital: “Y otros recursos, no sé, por ejemplo, a ver, pongo por caso la pizarra digital porque es lo que más me...” (2-228). Conceptualiza el software educativo también como un recurso, un elemento que recrea en cierto modo el contenido con un fino barniz didáctico: “tendrías que tener como... una serie de recursos que pudieras utilizar para...” (2-230).

El grado de inseguridad que se muestra en el abordaje de estas cuestiones va en aumento progresivo. Emma busca referentes que la reduzcan y lo hace siendo progresivamente más consciente de que vuelve a repetir esas vivencias biográficas que tanto ha criticado en la primera entrevista, y que sin embargo en estos momentos se están convirtiendo en sus referentes más valiosos. De nuevo se hace evidente el poder de las experiencias previas no relativizadas (Bullough, 2000).

## Conclusiones

El trabajo con el caso de Emma nos hace tomar conciencia del poder de las creencias. Emma posee filtros propios de decisión aislados de los conocimientos formales adquiridos en la universidad.

La ausencia de relativización y enriquecimiento provoca en ella una práctica continuista con los modelos vivenciados. Por lo tanto, la formación inicial se agrega a lo ya establecido previamente en su experiencia discente. Al mantenerse inalterada su principal referencia profesional, su objetivo pasa por distanciarse de cualquier forma de su propio

pasado escolar. Podemos concluir que la formación inicial no impacta significativamente en sus creencias, llegando incluso en algunos casos a potenciarlas estableciéndose referencias confusas para la reflexión profesional que llegan a contradecirse entre sí. La falta de puntos explícitos, la ausencia de un andamiaje que estructure con claridad el desarrollo profesional, impide una proyección en la práctica diferenciada de lo que ella misma ha vivido, aunque su objetivo sea precisamente ofrecer algo distinto. También tomamos conciencia de la dificultad que supone aislar las creencias del caso en relación a la tecnología dejando de lado el conjunto general. Se pone en evidencia los fuertes lazos entre las creencias que son específicas sobre Tecnología Educativa con otras que en un primer momento podrían resultar accesorias pero ayudan claramente a comprender las implicaciones que suponen. Esto es coherente con los resultados de anteriores investigaciones (ChanMin, Min Kyu, Chiajung, Spector y DeMeester (2013)). Así es como vemos que Emma entiendo las tecnologías como recursos, como elementos recreadores de los contenidos, sin explorar los verdaderos retos que implican en la sociedad actual. Traslada las formas de uso básico de los libros de texto, a la utilización de las nuevas tecnologías. Asocia la potencialidad pedagógica de las TIC a la edad del alumnado. Siente que no es capaz de hacer algo “diferente” a lo que vivió durante toda su etapa de formación, tanto universitaria como no-universitaria, como ella misma expresó en muchas ocasiones. Ante la monotonía y la repetición vivida busca desesperadamente la diferencia.

Que Emma haya desarrollado su Unidad Didáctica tal y como hemos visto, responde claramente a una reproducción de modelos vivenciados desde su infancia no relativizados en la formación inicial, e incluso en muchos casos reforzados. Comprender que el conocimiento que maneja procede en gran medida de su propia biografía, atribuirle un origen y un desarrollo, nos hace tomar conciencia de la complejidad que implica abordar el proceso de innovación y cambio. Abrir un proceso de relativización de las creencias que posee Emma supone tomar como punto principal de referencia su conocimiento tejido en forma de narrativa.

## Bibliografía

- IN3-UOC. (2004). *La escuela en la Sociedad Red: Internet en el ámbito educativo no universitario. Informe de Investigación.* Recuperado de [http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pdf/PIC\\_Escoles\\_esp.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pdf/PIC_Escoles_esp.pdf)
- Bolívar, A., Domingo, J., Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología.* Madrid: La Muralla.
- Búa, C., Castelao, A., Iglesias, L., Pernas, E. (1996). O Programa de Novos Medios Audiovisuais e Informáticos: unha aposta de futuro. *Innovación Educativa*, 6, 355-364.
- Bullough, R. V. (2000). Convertirse en profesor: la persona y la localización social de la formación del profesorado. En Goodson, I., Good, T., Biddle, B. (coord.) *La enseñanza y los profesores I. La profesión de enseñar.* (pp. 99-166). Barcelona: Kluwer Academic Publishers.
- Burbules, N. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información.* Barcelona: Granica.
- Butt, R., Raymond, D., McCue, G. y Yamagishi, L. (2004). La autobiografía colaborativa y la voz del profesorado. En Goodson, I. (coord.) *Historias de vida del profesorado.* (pp. 99-148). Barcelona: Octaedro.
- ChanMin, K., Min Kyu, K., Chiajung, L., Spector, J. M. y DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.

- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Fernández, X., Rodríguez, M. D. y Vidal, M. P (2007). TIC y desarrollo profesional del profesorado: el caso de un centro de primaria. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 58, 85-110.
- Funkhouser, B. J., y Mouza, C. (2013). Drawing on technology: An investigation of preservice teacher beliefs in the context of an introductory educational technology course. *Computers & Education*, 62, 271-285.
- Gewerc, A. y otros (2008). *Modelos de enseñanza y aprendizaje presentes en los usos de plataformas de e-learning en universidades españolas y propuestas de desarrollo*. Madrid: Dirección General de Universidades. Programa de Estudio y análisis <http://82.223.160.188/mec/ayudas/repositorio/20080616184853PEA-EA2007-0046.pdf>
- Grossman, P., Thompson, C. (2008). Learning from curriculum materials: Scaffolds for new teachers? *Teaching and Teacher Education*, 24, 2014-2026.
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento: educar para la creatividad. En Hargreaves, A. (ed.) *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. (pp. 19-48). Barcelona: Octaedro.
- Hernández, F., y Aberasturi Apraiz, E. (2014). Las historias de vida como alternativa para visibilizar los relatos y experiencias silenciadas de la educación. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 133-144.
- Imberón, F. (2001). *La profesión docente ante los desafíos del presente y del futuro*. In *La función docente*. Madrid: Síntesis.
- ITE. (2010). *Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación en Europa y España*. Recuperado de: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Indicadores\\_y\\_datos\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_la\\_%20Educacion\\_en\\_Europa\\_y\\_Espana ITE 2009.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Indicadores_y_datos_de_las_TIC_en_la_%20Educacion_en_Europa_y_Espana ITE 2009.pdf)
- Knowles, J. G. (2004). Modelos para la comprensión de las biografías del profesorado en formación y en sus primeros años de docencia. Ilustraciones a partir de estudios de caso. En Goodson, I. (coord.) *Historias de vida del profesorado* (pp. 149-205). Barcelona: Octaedro.
- Lipsman, M. (1995). El material impreso: un viejo medio en el marco de proyectos educativos actuales. En Litwin, E. (coord.) *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas* (pp. 151-170). Buenos Aires: Paidós.
- Montero, L. (Ed.). (2007). *O valor do envoltorio. Um estudo da influencia das TIC nos centros educativos*. Vigo: Xerais.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes*. I. Métodos. Madrid: La Muralla.
- Sancho, J. (2002). *En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Una perspectiva transdisciplinar de la Tecnología*, Recuperado de <http://www.cica.es/aliens/revfuentes/num4/firma.htm>
- Sancho, J.M., Ornellas, A., Sánchez, J.A., Alonso, C. y Bosco, A. (2008). La formación La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 22-28.

- Selinger, M. (2001). *Can ICT improve the recruitment, retention and morale of teachers?* Recuperado de: <http://www.ippr.org.uk/uploadedFiles/projects/ICTTeachers.pdf>
- Sigalés, C., Momino, J.M., Meneses, J. y Badia, A. (2008). La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro. Universitat Oberta de Catalunya/Fundación Telefónica. Recuperado de: [http://www.fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe\\_es\\_cuelas/esp/informe.html](http://www.fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe_es_cuelas/esp/informe.html)
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tedesco, J. C. (2001). Profesionalización y Capacitación docente. Recuperado de <http://www.iipe-buenosaires.org.ar/>
- Vidal Puga, M. P. (2004). *Políticas públicas para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación en España. El caso de Galicia*. Recuperado de <http://www.cibersociedad.net/congres2004>
- Walker, R. (1986). *The conduct of educational case studies: ethics, theory and procedures*. In *Controversies in Classroom Research*. Milton Keynes: Open University Press.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. California: Sage.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Fraga Varela, Fernando**

Fernando Fraga Varela es Maestro en Educación Primaria Especialista en Educación Musical en ejercicio desde el año 1998, Licenciado en Pedagogía por la USC en el año 2004 y Doctor en Pedagogía por la misma Universidad. Es profesor en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la USC desde año 2007 y miembro del Grupo de Investigación Stellae. Actualmente imparte docencia de asignaturas vinculadas al ámbito de la Tecnología Educativa en el Grado de Maestro y en el de Pedagogía. Su principal línea de investigación tiene que ver con las creencias del profesorado sobre Tecnología Educativa.

### **Alonso Ferreiro, Almudena**

Almudena Alonso Ferreiro, es Contratada por el Programa de Formación de Profesorado Universitario (Orden EDU/3445/2011, de 30 de noviembre) (AP2010-5384) en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de Educación de Santiago de Compostela. Diplomada en Magisterio por la especialidad de Educación Infantil y licenciada en Psicopedagogía por la USC. Máster en Procesos de Formación en la misma universidad. Investigación y docencia relacionada con la tecnología educativa, la integración de las tecnologías digitales en las aulas y la formación de maestros.

### **Gewerc Barujel, Adriana**

Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de Nacional de Córdoba-Argentina (1982) y Doctora en Pedagogía (1998) por la Universidad de Santiago de Compostela. Forma parte del grupo de investigación Stellae. Actualmente trabaja como profesora titular en esta universidad impartiendo las asignaturas Tecnología Educativa y Multimedia y Software Educativo. Es coordinadora del Grado de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Directora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Sus líneas de investigación se centran en la problemática y el significado de la integración de las tecnologías en las organizaciones educativas y sus implicaciones en la enseñanza.

# Enfoques y perspectivas de la formación permanente del profesorado en el sistema educativo extremeño

**Hidalgo Pulgarín, Mario**

Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Extremadura

[mahidalgopu@gmail.com](mailto:mahidalgopu@gmail.com)

## **Resumen:**

Tras más de una década de incorporación activa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ecosistema educativo, una evaluación conjunta de los resultados académicos, así como una revisión de los estudios actuales sobre las prácticas docentes, pone de manifiesto que la premisa inicial de que las Tecnologías Digitales (TD) favorecerían una mejora de la calidad educativa, no está apoyada por los resultados de la investigación educativa. En la búsqueda por aislar los factores causantes, parte de los estudios actuales, se han centrado en analizar las Políticas Educativas, así como los resultados derivados de sus actuaciones. En el presente estudio, la formación permanente del profesorado en Extremadura, así como el modo en que se diseña y ejecuta, ha sido analizada a tal efecto. Los resultados obtenidos indican que aspectos como la falta de un itinerario formativo docente, o un sistema eficaz de detección de necesidades, pueden representar factores que dificulten el desarrollo e incorporación de las TIC a la práctica docente. Por este motivo, el análisis de la formación del profesorado en activo, representa un elemento que siendo poco estudiado hasta el momento, puede articularse como área de estudio a considerar para futuras investigaciones.

## **Palabras Claves:**

Tecnología educativa, formación permanente del profesorado, tecnologías de la información y la comunicación, competencia digital docente, política educativa.

## **Abstract:**

After more than a decade of active implementation of the Information and Communications Technology (ICT) within the educational environment, a joint evaluation of academic results, as well as a review of current research on teaching practices, shows that the initial premise, which stated that Information Technologies (IT) would promote an improvement in the quality of education, is not supported by the results brought by educational research. Aiming to isolate the causative factors, some current research trends are focused on the analysis of educational policies as well as on the results derived from these actions. For this purpose, this study evaluates the Continuous Training of Teachers in Extremadura and how it has been designed and implemented. The results obtained indicate that issues such as the lack of a teacher training route, or an effective system allowing to identify the needs to be addressed, may represent factors that could contribute to prevent the development and implementation of ICT in the teaching practice. The analysis of the Continuous Training of in-service teachers represents therefore an element that, despite having been poorly studied so far, can be articulated as a field of study to be considered for future research.

---

## Keywords:

Educational technology, in-service teacher education, technologies of information and communication, teachers digital competence, school policy.

## Introducción

El 25 de febrero de 1998, Juan Carlos Rodríguez Ibarra comparecía en el debate sobre el estado de la región, anunciando un plan de actuación tecnológica sin precedentes. Como parte del mismo, el sistema educativo extremeño se convertiría en uno de los pilares fundamentales para conducir a Extremadura hacia la Sociedad de la Información. Con este punto de partida, las TD se convertían en motor de cambio económico y sociocultural (Valverde et al., 2010). Así mismo uno de los objetivos implícitos en la inclusión de los ordenadores en las aulas, buscaba lograr la mejora de la calidad de la enseñanza a través de la introducción de una nueva herramienta con un gran potencial didáctico, no sólo a nivel instrumental, sino como medio para renovar la práctica docente (Kozma, 2005). Si bien el proceso descrito hizo que Extremadura fuese pionera despuntando a nivel mundial (Cha, 2002), el conjunto de decisiones y acontecimientos que se experimentaron, transcurrieron de forma similar a como han sucedido en otras partes del mundo en las que se han incorporado las TD (Valverde, 2015).

A día de hoy, tras más de quince años de presencia de las TD en las aulas, han surgido los primeros estudios que tratan de evaluar el impacto de las TIC en el ecosistema docente. Dichos estudios han determinado que la aplicación de las TIC, no ha ofrecido los resultados inicialmente esperados (Balanskat et al., 2006; Law et al., 2008); Sigalés et al., 2009). Del mismo modo, el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (Informe PISA 2012), llevado a cabo por la OCDE, ha situado a España en el puestos poco privilegiados en relación a otros países con menor presupuesto y apuesta tecnológica.

Aun tratando de evitar conclusiones sesgadas, resulta inevitable reflexionar sobre el proceso de incorporación de las TIC en la práctica educativa, así como los elementos facilitadores del mismo: papel del equipo directivo, disponibilidad de espacios, iniciativa docente y buen clima y actitud al respecto son algunos de los señalados por investigadores que han profundizado en el tema (de Pablos Pons et al., 2010). Otras líneas de investigación, tratan sin embargo de centrar los esfuerzos en aislar los factores atenuantes, bien inherentes a la propia naturaleza de las TIC: como la versatilidad, inestabilidad u opacidad (Valverde, et al., 2010); factores vinculados a las creencias del propio docente: como la fijación funcional, ideas previas, etc. (Ertmer, 2005); o bien en la formación de los docentes: deficiencia formativa de los docentes en el uso de las TIC.

Esta comunicación se ha centrado en esta última línea de investigación, en el papel de la formación permanente del profesor en activo. Un aspecto poco trabajado dentro de la literatura específica en comparación con otras líneas ya comentadas. Dentro de las actuaciones vinculadas al desarrollo de las políticas educativas en TIC, la formación del profesorado en activo, representa un conjunto de decisiones cruciales que deben ser adecuadamente diseñadas. Así mismo, la formación permanente actúa como nexo de unión entre las políticas educativas y la práctica docente en el aula. Y aunque en los últimos años, se ha invertido gran esfuerzo en la formación tecnológica docente, son muchos los docentes que se “autocalifican” como no aptos para acometer la integración (Area, 2004; Casanova, 2007; Correa y Blanco, 2004; De Pablos y Jiménez, 2007).

A través de esta aproximación a la temática propuesta, se procederá a un análisis de la tipología de políticas educativas en TIC, se determinarán sus características, y se aislará el modo en el que condicionan al desarrollo de la formación docente. En este caso, se ha elegido la comunidad autónoma de Extremadura, como muestra de dicho proceso, y como paradigma de inclusión de las tecnologías digitales en el entorno educativo.

## Objetivos

- Comprender la formación permanente del profesorado en TIC. Su diseño, normativa, planificación y estructuración dentro de la comunidad autónoma de Extremadura.
- Hacer una revisión inicial de la literatura específica en busca de estudios preferentes que permitan analizar y evaluar otros contextos, así como comparar las similitudes y diferencias con la muestra.
- Aislar posibles hándicaps que afecten al diseño o ejecución de la formación del profesorado en activo, y en consecuencia, repercutan en una mala praxis de incorporación de las TIC a la práctica docente.

## Diseño de la investigación

Inicialmente se procederá a una revisión de la literatura relacionada con el tema. Se buscará aislar factores que dificulten la formación permanente del profesorado en TIC para posteriormente compararlos con el modelo propuesto. Seguidamente, se realizará una presentación del modelo de formación permanente de la comunidad autónoma de Extremadura. Se estudiará la normativa que la regula, su estructura y distintos estratos que la componen, así como la forma de actuar.

## Resultados

### Comprendiendo la nueva realidad educativa

Entender el funcionamiento de cualquier sistema educativo, implica analizar una realidad altamente compleja en la que intervienen diversos elementos entre los que se producen constantes intercambios y sinergias (Elorriaga et al., 2012). Estudios como los de Koehler y Mishra (2014), anuncian que la falta de un modelo teórico que de coherencia al entramado de elementos que conviven en un sistema educativo, resulta esencial si se pretende lograr una evolución del mismo. Sin embargo, esta concepción cerrada del sistema educativo quedaría incompleta sin entender el papel que juega dentro de la sociedad en la que está inscrito. Todo sistema educativo, juega un papel esencial como motor de cambio social (UNESCO, 2008), pero también se convierte en respuesta ante las demandas que la propia sociedad genera en su evolución natural. En el caso de Extremadura, como ya hemos comentado anteriormente, la incorporación masiva de las TIC a los centros docentes, obedecía a una demanda (o necesidad) social, pero que posteriormente repercutió en la proyección de la comunidad así como su entrada en la sociedad de la información.

Otro punto de vista distinto sobre las consecuencias inmediatas derivadas del uso de las TIC, es el aumento de la brecha digital (Kelly, 2003). Si bien las TD son capaces de ampliar el abanico de estrategias, herramientas y recursos para el docente, un uso inapropiado de las mismas, e incluso una entrada prematura en un contexto poco preparado para recibirlas, genera desigualdades con otros entornos que sí lo están, e incluso con otros docentes que sí se encontraban preparados para la utilización innovadora de las mismas.

Resulta imposible plantear un diseño de formación permanente eficaz, sin previamente entender en qué medida se configura la realidad educativa TIC actual, cuáles son sus debilidades y cuáles sus fortalezas.

En la comunidad autónoma de Extremadura, al igual que ha sucedido con otros modelos educativos, la introducción de las TIC, se ha realizado motivada más, por una inercia socio-cultural, la cual a través de una sociedad cambiante, ha demandado nuevos aprendizajes y manejo de herramientas, que por una fundamentación científico-técnica que guiara el proceso y lo estructurase de forma eficiente, garantizando así su éxito (De Pablos et al., 2009).

De este modo, resultados como los que ha arrojado el informe PISA, muestran indicios, no sólo de un empeoramiento de las competencias de los alumnos, sino que a nivel autonómico, Extremadura ocupa una posición poco privilegiada en comparación a otras. Durante estos quince años de convivencia con el uso de las TIC, existen gran cantidad de opiniones, pero los resultados arrojados por diversos estudios, a nivel mundial, determinan que pesar de que las aulas se han revolucionado tecnológicamente, esta revolución y este cambio, no ha calado ni ha surtido el efecto deseado, cuando el verdadero motor de cambio no ha venido dado de parte del equipo docente. Y es aquí donde podemos observar, que si bien los medios han evolucionado: pizarras digitales, tabletas, ordenadores portátiles, redes sociales, etc... los medios humanos, siguen anclados en un modelo docente que no se corresponde con la realidad que le rodea. A efectos prácticos, tenemos unos medios educativos del siglo XXI, con una dinámica docente del XIX. La sustitución de una herramienta docente por su equivalente digital, no representa una revolución pedagógica, sino ante una revolución del soporte.

Balanskat et al. (2006); Law et al. (2008); o Sigalés et al. (2009); son muestras de estudios que prueban que la adopción de las tecnologías no garantiza la mejora de los resultados de los alumnos, siendo la manera en que la tecnología es puesta en práctica y utilizada la que marca la diferencia. Y es que aun existiendo todos los ingredientes necesarios para que el resultado sea exitoso, la gestión y la utilización de los recursos, aparentemente no ha sido la adecuada, según demuestran estudios, como los de (Area, 2006; De Pablos y Jiménez, 2007; Pérez y Aguaded, 2009).

### Políticas educativas como marco del cambio

Las actuaciones en materia de TIC motivadas por una inercia social, como ha sido el caso de Extremadura, suelen ser la antesala de un planteamiento inapropiado de incorporación de las TD. La inclusión de las tecnologías en las aulas supuso en muchos casos, una imposición sin conocimientos y sin preparación: docentes que no habían usado un ordenador, equipos apilados en cajas durante meses, fueron algunos de las escenas que se presenciaron en las aulas extremeñas y que marcaron el comienzo de una relación, o para algunos, mala relación que no ha reducido, sino ampliado la brecha digital (Hidalgo, 2012). Por este motivo, el diseño de un plan de actuación es esencial para la consecución del éxito. La clasificación de las políticas educativas, hace referencia a la existencia de un planteamiento organizativo anterior a la ejecución material. Pueden ser clasificadas en dos grupos. Entendemos por <<políticas estratégicas>> aquellas que proporcionan metas y clarifican qué papel van a jugar las tecnologías en los procesos educativos, conectándolo con los beneficios que las mismas van a aportar. Establecen el camino y la ruta, antes de comenzar el proceso en sí. De esta forma, la definición del proceso garantiza mejores resultados. <<Políticas operativas>>, sin embargo, son aquellas que se centran en la herramienta y en la formación para el uso de la misma, más que en establecer unas pautas de acción y unos objetivos claros que conduzcan el proceso. Se centran en aspectos “técnicos” (como la dotación de equipamiento).

Tal y como apuntan Valverde et al. (2009), los estudios realizados en España sobre políticas educativas, desvelan una clara tendencia de actuación de carácter operativo.

Esta forma de actuación, presenta una dificultad fundamental en el proceso de integración de las TIC. El profesorado, suele estar al margen del proceso de integración, desconociendo realmente el porqué y el para qué de este tipo de actuaciones. En la medida que se enfoca la integración desde una perspectiva estratégica, crece exponencialmente la posibilidad de éxito en la integración de las mismas.

“Comprometer al profesorado en el desarrollo de un plan TIC les da la oportunidad de reflexionar sobre su particular uso educativo de las tecnologías, les permite encontrar el significado subjetivo de “cómo” y “por qué” utilizan las TIC en sus prácticas docentes” (Somekh, 2008).

Aguaded y Tirado (2008), hacen una recopilación muy exhaustiva de múltiples estudios que ratifican la importancia del factor organizativo en el éxito final del proceso de incorporación de las TIC, otorgando una importancia mucho más trascendente de lo que a priori puede parecer. La dimensión organizativa afecta a todos los niveles de concreción curricular.

“Es necesario pensar el cómo se las implementa y qué idea subyace en esa implementación” (Kagel, 2003, p.279).

Otros autores, sin embargo, aluden a motivos de carácter estructural (Cebreiro, 2007) como condicionantes del uso de las TIC: inexistencia de un responsable de medios, falta de horarios flexibles, etc.

### Niveles de implantación de las TIC

En estudios como el de De Pablos et al. (1998), se converge en la idea común de que la implantación de las TIC, obedece a tres estadios o niveles:

Estadio de introducción: implica la dotación de los medios a los centros educativos y su familiarización por parte de los docentes y estudiantes.

Estadio de aplicación: en esta etapa se ha superado un conocimiento o dominio instrumental, se van descubriendo las aplicaciones pedagógicas básicas de estos medios en cada campo específico de la actividad docente.

Estadio de integración: se identifica con la plena integración de las TIC.

De forma generalizada, los distintos estudios apuntan a que el punto de desarrollo en la integración TIC, se encuentra en un estadio intermedio entre la introducción y la aplicación. Como se puede concluir atendiendo a las múltiples líneas de investigación revisadas, el proceso de incorporación de las TIC al medio educativo, es mucho más complejo de lo que puede parecer, interviniendo múltiples factores que condicionan el curso de dicho proceso.

### Analizando la relación del docente con las TIC

El diseño de una formación permanente de calidad, debe nacer de una relación de conocimiento en la que el sujeto principal, el docente, debe ser entendido así como la relación que establece con las TIC. Un error muy habitual es presuponer que se parte de las mismas condiciones con todos los docentes, sin embargo, cada formación, cada actividad planteada debe tener el centro educativo como marco de referencia, y la individualidad del docente como guía, porque lo inicialmente válido para un docente, puede no serlo para otro. En relación con el éxito de integración de las TIC, un estudio de gran interés viene de la mano de Valverde et al. (2010), En dicho estudio sobre un modelo para las buenas prácticas con TIC, se hace una reflexión sobre los posibles factores que actúan como atenuantes del proceso de incorporación de las TIC, e incluso de los que actúan como lastre para el mismo. Las posibilidades y limitaciones de las TIC pueden venir de varios factores que actúan de forma aislada o conjunta:

1. La fijación funcional (functional fixedness), hace referencia a que las limitaciones de un objeto cualquiera, vienen determinadas por los prejuicios y predilecciones que el propio usuario establece.

2. Versatilidad de las TIC. Las posibilidades de uso de las TIC, son mucho más variadas que las tecnologías tradicionales en lo que a su uso se refiere.

3. La inestabilidad, es otro factor a tener en cuenta ya que el conocimiento aplicable a las TIC no es estable ni duradero. Lo que se aprende, se muestra obsoleto a una velocidad muy rápida.

4. La opacidad de funcionamiento inherente a los equipos informáticos, es otro factor a tener en cuenta. El mundo informático en la educación, trabaja raramente con productos

diseñados exclusivamente para la escuela, cual obliga al docente a realizar una adaptación de los mismos a su entorno.

5. Deficiencia formativa de los docentes en el uso de las TIC. La formación de los docentes, representa la verdadera piedra angular del éxito de la inserción de las TIC en las aulas. Y aunque en los últimos años, se ha invertido gran esfuerzo en la formación tecnológica docente, son muchos los que se sienten incapaces para integrar las TD (Area, 2004; Correa y Blanco, 2004; Casanova, 2007; De Pablos y Jiménez, 2007). Un alto porcentaje de la dificultad reside en la inexistencia de un itinerario profesional.

6. El último factor viene representado por la concordancia con las ideas previas. La adopción de las TD depende de que los usos educativos de las TIC sean compatibles con sus concepciones pedagógicas anteriores (Ertmer, 2005).

### Las verdaderas necesidades formativas del docente

La velocidad a la que se producen los cambios dentro del entorno escolar, entra en conflicto directo con un amplio grupo de docentes, ya que obliga a mantener un ritmo de actualización de conocimientos muy alto y constante. La propia naturaleza de las TIC, es motivo de recelo de cara a integrarlas en su práctica diaria. Por otro lado, existe una diversidad de plataformas y recursos tan grande, que muchos docentes se ven abrumados e incapaces de saber “por dónde empezar”.

El conocimiento de un docente y de sus necesidades formativas, es un proceso complejo por muchos motivos. Sus propias convicciones, su carácter e incluso sus experiencias previas pueden dar lugar a sujetos no prestos a la autoreflexión, dificultando los planteamientos formativos a medio largo plazo. Sin embargo, la problemática nace, según algunos autores, de un diseño de formación permanente anclado en el pasado y que poco ha evolucionado en relación con el contexto en el que se encuentra inscrito. Imbernón (2007) apunta la necesidad de un cambio en las políticas y en las prácticas relacionadas con la formación permanente.

Un primer aspecto a considerar dentro de la formación permanente, es analizar la demanda para adecuar la oferta. Sucede en multitud de ocasiones en las que existe una desviación entre la oferta y la demanda. Por este motivo resulta esencial, saber en qué “nivel TIC” se encuentra cada docente. Esta necesidad ha sido ya advertida en muchos sistemas educativos de Europa, y desde hace algún tiempo, se han comenzado a crear documentos con competencias y descriptores específicos, distribuidos por niveles: los “Estándares de Competencia TIC para Docentes” (UNESCO, 2008), o el “Marco Común de Competencia Digital Docente” (INTEF, 2013), son muestra de algunos de ellos. Recientemente ha sido publicado el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura, pero no existen las disposiciones legales pertinentes que lo desarrollen y concreten.

Por otro lado, y de una manera más generalizada (no tan focalizada en el uso de las TIC), la autoreflexión, es sin duda, una de las mejores vías para el desarrollo personal y profesional del docente. Day, en su obra *Formar docentes: cómo, cuándo y en que condiciones aprende el profesorado* (2005), propone herramientas para motivar la autoreflexión.

Los resultados obtenidos, serán indicativos para desarrollar la posterior oferta formativa.

### La formación permanente del profesorado en Extremadura

Inmerso dentro de una compleja realidad, como es el ecosistema educativo, se encuentra el docente. Su labor, no se limita a la de ser un mero transmisor de conocimientos, sino que además, sus conocimientos, forma de trabajar, o la metodología que utiliza, deben estar en sintonía con la realidad socio-cultural con la que conviven tanto

él, como los alumnos con los que trabaja (Imbernón, 2007). Por este motivo, la formación permanente del profesorado, es una labor determinante para lograr ofrecer una enseñanza de calidad y formar a individuos preparados para la realidad social a la que se van a enfrentar (Manzanares y Galván-Bovaira, 2011).

Han sido muchos los cambios que ha experimentado nuestra sociedad, pero en la actualidad, la irrupción en el entorno educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante), el plurilingüismo y la globalización, han acelerado la necesidad de que los docentes, mantengan una formación permanente constante.

Tal y como se establece en el Decreto 69/2007, de 10 de abril, el docente no solo tiene derecho a una formación permanente de calidad, sino que es obligación suya tomarla para el correcto ejercicio de sus funciones. Es por esto, que las Administraciones Educativas, serán las responsables de que se creen los espacios adecuados, se busque a los profesionales que la gestionen, y se analicen las necesidades reales a las que se enfrentan los centros educativos. Por este motivo, fueron creados los Centros de Profesores y Recursos (CPR) como instituciones preferentes para la formación permanente del profesorado, a través del Real Decreto 1693/1995, de 20 de octubre.

### Estructura de la formación permanente en Extremadura

La formación permanente dentro del sistema educativo extremeño, es el resultado de una compleja estructura sustentada por cuatro pilares fundamentales:

- Secretaría General de Educación.
- La Red de Formación.
- La comisión Regional de Formación Permanente del Profesorado
- Las entidades colaboradoras con la administración educativa.

Estos cuatro organismos son los responsables de analizar, diseñar y acometer la formación permanente, dentro de la comunidad autónoma de Extremadura. Si bien de todos ellos, la Red de Formación del Profesorado, se articula como un organismo ejecutivo (es la responsable última de dar formación a los docentes), desde la primera toma de decisiones, hasta que un curso es llevado a los docentes, existe un largo proceso que precisa ser analizado.

### Normativa reguladora

La normativa establece el marco legal de actuación, así como dispone el modo de trabajar y desarrollar la formación permanente.

Existen referencias vinculadas a la formación permanente, en la mayoría de estratos legislativos (Constitución Española, Artículo 27.9; Estatuto de Autonomía de Extremadura, Artículo 12.1; Ley Orgánica de Educación, Artículo 102...). Sin embargo, existen un conjunto de disposiciones legales específicas vinculadas al tratamiento de la formación permanente. A continuación se listan las más importantes:

- Real Decreto 1693/1995, de 20 de octubre, por el que se regula la creación y el funcionamiento de los CPR.
- Orden de 18 de Marzo de 1996, que desarrolla y aplica el Real Decreto 1693/1995, de 20 de octubre, que regula la creación y el funcionamiento de los CPR.
- Orden de 26 de abril de 2001, por la que se regula el proceso de elaboración de los planes de formación del profesorado de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 69/2007, de 10 de abril, por el que se regula el sistema de formación permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Extremadura. En su Artículo 6 define a los CPR como instituciones preferentes para la formación permanente del profesorado. Y en su Artículo 15 establece la necesidad de crear una plantilla de Asesores de Formación Permanente en todos los CPR.

---

- Orden de 3 de julio de 2013, que regula el nombramiento, renovación y cese de los Directores y Asesores de Formación Permanente de los CPR de Extremadura.

### Diseño de los planes de formación

El Plan Marco de Formación Permanente del Profesorado, y el Plan Regional de Formación Permanente del profesorado, procuran unas directrices de orientación que garanticen la calidad de la formación permanente:

#### Plan Marco

El Plan Marco de Formación Permanente del Profesorado, viene estableciendo desde el año 2004 las líneas directrices marcadas por la Consejería de Educación y Cultura en formación del profesorado. Buscan una formación integral en las dimensiones que conforman la práctica docente, así como garantizar el ajuste si fuese preciso entre las necesidades y la oferta formativa. Tiene carácter plurianual. Sus características son:

Define las líneas prioritarias de actuación así como las directrices de funcionamiento de los CPR, en función a las prioridades educativas.

Es el marco de referencia para la elaboración del Plan Regional de Formación del Profesorado y de los Planes de actuación de los CPR.

#### Plan Regional de Formación Permanente

El Plan Regional de Formación Permanente del Profesorado engloba el conjunto de actuaciones de ámbito regional encaminadas a la formación permanente del profesorado, además, se incluyen aquellas de carácter nacional desarrolladas a través de convenios con distintas entidades. Tiene carácter anual y corresponde a la Consejería de Educación y Cultura, mediante Orden, la aprobación del mismo. Sus características son:

Definir y recoger las actuaciones que se determinan desde la Consejería de Educación y Cultura, sean de carácter regional, nacional e internacional.

Orientar la aplicación de las directrices marcadas por el Plan Marco de Formación Permanente del Profesorado.

Establecer las líneas de actuación con carácter regional.

Recoger el total de las actividades de formación propuestas desde los CPR, coordinando las mismas.

Recoge así mismo, las actividades que se desarrollan con entidades colaboradoras de la Administración educativa de formación permanente del profesorado.

#### La Red de Formación del Profesorado.

La formación del profesorado en activo de la Comunidad Autónoma de Extremadura, corre a cargo de la Red de Formación del Profesorado. Dicha Red se constituye dentro de la Secretaría General de Educación, y está coordinada por el Servicio de Innovación y Formación del Profesorado, y por los departamentos de Innovación y Formación del Profesorado de las Unidades de Programas Educativos de las Delegaciones Provinciales de Educación (Badajoz y Cáceres).

La red está compuesta por 18 Centros de Profesores y de Recursos (CPR) a través de los cuales se configura la oferta formativa para el profesorado. Cada CPR, ejercerá sus funciones, en una demarcación territorial determinada por la Consejería de Educación y Cultura. Por tanto, cada docente estará adscrito al CPR de su demarcación, teniendo derecho preferente a participar en sus actividades. Dependiendo del número de niveles, centros y características se clasifican en:

CPR de tipo I: Almendralejo, Azuaga, Castuera, Jerez de los Caballeros, Talarrubias, Caminomorisco, Coria, Brozas, Hoyos y Jaraíz de la Vera.

CPR de tipo II: Don Benito-Villanueva, Zafra, Navalморal de la Mata, Plasencia y Trujillo.

CPR de tipo III: Badajoz, Mérida y Cáceres.

Los centros de profesores, tienen una serie de funciones establecidas en la normativa:

Planificar, desarrollar, gestionar y evaluar el Plan de Actuación de su ámbito.

Certificar y registrar la participación del profesorado en las actividades de formación.

Apoyar el desarrollo del currículo en los centros educativos.

Promover la innovación y la investigación educativa y la difusión y el intercambio de experiencias pedagógicas y didácticas.

Informar y asesorar a los centros docentes y al profesorado sobre la utilización de materiales y recursos didácticos y curriculares.

Proporcionar al profesorado y a los centros docentes información periódica de la normativa y de las publicaciones científicas y pedagógicas.

Contribuir, en colaboración con los centros docentes, con las Asociaciones de Madres y Padres y otras instituciones, a la dinamización social y cultural de su ámbito.

Promover la elaboración y la publicación de materiales pedagógicos.

Colaborar con otras instituciones en el desarrollo de la formación del profesorado.

Cualquier otra que la Administración educativa le encomiende.

### Detección de necesidades: el formulario y la observación directa

Fundamentalmente, existen dos vías para la detección de las necesidades formativas. La primera obedece a un formulario telemático que es enviado a los centros. A través del mismo, se solicitan qué actividades se quieren realizar para el curso siguiente.

Posteriormente, cuando ya ha sido cumplimentado, un equipo de valoración desarrolla un estudio de todas las peticiones formuladas por los centros, configurando un borrador de la oferta formativa inicial para el curso. Este borrador es posteriormente enviado a los CPR que lo analizan y determinan qué actividades serán incluidas en el Plan de Actuación Anual del CPR, y cuáles serán descartadas.

El equipo pedagógico del CPR realiza una reunión para valorar las peticiones y en base a su conocimiento del contexto de su demarcación realiza la selección. Así mismo, también cabe la posibilidad de añadir actividades a posteriori, atendiendo al segundo mecanismo de detección de necesidades. La observación directa, se fundamenta en la experiencia de los asesores que durante todo el curso, han valorado, consultado y preguntado a los docentes de su demarcación, tratando de detectar necesidades formativas. Este segundo proceso, de carácter cualitativo, puede inicialmente parecer mucho más subjetivo que el anterior, puesto que las conclusiones pueden estar supeditadas a preconceptos o ideas que no siempre se corresponden con la realidad.

Cuando se diseña la oferta formativa, es enviada nuevamente para configurar la versión definitiva del Plan Regional de Formación, completándose un ciclo que se retroalimenta de forma continua.

### Seis barreras para la formación permanente

El fuerte grado de conexión entre las distintas líneas de investigación comentadas anteriormente, hace que múltiples aspectos no estructurales y exclusivos de la formación

permanente, repercutan directamente en el desarrollo de la misma. Analizarlo implica sumergirse en la práctica docente y poder experimentarla desde distintos roles para tener una visión mucho más enriquecida de cómo se desarrolla la formación permanente, qué la inhibe y qué la potencia.

Primer hándicap, la modalidad formativa.

Actualmente, el grueso de la oferta formativa sigue estando protagonizado por los cursos presenciales, así como los grupos de trabajo y seminarios, que se desarrollan en los centros de las distintas demarcaciones. Uno de los principales hándicaps a los que se enfrentan los CPR pequeños, especialmente los de Tipo I, es que sus demarcaciones, tienen una población docente mucho menor por kilómetro cuadrado, y mucho más separada en distancia del CPR de referencia. De este modo, un docente que quiera realizar un curso de formación en un CPR pequeño, puede tener en muchos casos, más de media hora de trayecto, unido a las horas de la sesión en sí (que vienen siendo normalmente 3 horas por sesión), para una actividad media, de unas 30 horas de duración, un docente emplearía, más de diez tardes de dedicación casi exclusiva. Por este motivo, se hace enormemente complejo compatibilizar la formación permanente, con proyectos de centro, permanencias, así como con la vida privada. Una solución por la que se está optando, es ofertar cursos de no más de tres sesiones de 3 horas, con la consiguiente disminución de contenidos y capacidad de profundización en la materia.

En muchas ocasiones los docentes manifiestan que los cursos deberían estar impartidos en horario lectivo (al igual que en muchas empresas). Las primeras soluciones comienzan a aparecer con la creación de las plataformas de formación a distancia de la Red de Formación. Un sistema diseñado a través de la herramienta Moodle, que permite facilitar actividades formativas largas (de entre 30 y 50 horas de formación), para realizarlas íntegramente desde casa. Así mismo, otra iniciativa similar son los cursos ofertados a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), perteneciente al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Sin embargo, estas actividades están ofertadas de forma centralizada y por el momento, no existe modo de poder ofertarlas a través de cada CPR.

Otra solución viene de la mano de potenciar la formación en centro (Imbernón, 2007). Se está observando, que en centros de localidades más alejadas del CPR al que pertenecen, se están logrando mejores resultados de asistencia cuando la actividad es puesta en el centro. La única dificultad radica en que cuando el centro es muy pequeño, la ratio coste/alumno, suele ser mucho más elevada.

Segundo hándicap, la tipología de los cursos.

La tipología de los cursos que entran dentro de la línea prioritaria de formación "Aplicación de las TIC", establecida en el Plan de Formación Regional, representa un porcentaje, en datos meramente orientativos, no supera en un 20% el volumen total de actividades ofertadas por los CPR. Cuando se diseña el Plan de actuación, todas las líneas prioritarias deben ser atendidas, por este motivo, no todas las actividades ofertadas desde el CPR pueden estar orientadas al uso de las TIC. Ante tal volumen de actividades ofertadas, llega un momento en el que el docente manifiesta estar "saturado" de cursos, observándose además una curva de asistencia muy alta durante el primer y segundo trimestre y drásticamente baja en el tercero. Las medias de alumnos "no certificados" en los cursos, puede fluctuar desde asistencias completas, hasta preocupantes datos como un 30% e incluso un 40% de alumnos que no certifican una actividad.

Así mismo, los cursos que se ofertan en TIC, tienen fundamentalmente una dimensión instrumental, es decir, centralizada en el aprendizaje y manejo de herramientas. De las horas totales del curso, normalmente el grueso se centra en el manejo de la aplicación/herramienta con cierta soltura, pero se pierde de vista la aplicación didáctica. En

cierto modo, esto es resultante de las políticas educativas de la región, con un carácter fundamentalmente operativo. La creación incesante de plataformas, herramientas, aplicaciones y recursos, que se suman a un trasiego constante de recursos de hardware que van cambiando, pero que no ofertan un rendimiento óptimo que permita a los docentes centrarse en la dimensión pedagógica. El diseño tan cuestionado del Sistema Operativo LinEx Edu, un parque informático obsoleto en un porcentaje muy alto, así como un conjunto de experiencias iniciales poco satisfactorias, han hecho que muchos docentes se resignen a seguir formándose en TIC.

Tercer hándicap, ¿formación obligatoria o no?

Si la formación debería ser o no obligatoria, es un tema que genera un duro debate, puesto que existe una contradicción innata al planteamiento de la formación permanente. Por un lado, en el Decreto 69/2007, se especifica que “el docente no solo tiene derecho a una formación permanente de calidad, sino que es obligación suya tomarla para el correcto ejercicio de sus funciones”. Sin embargo, la opción de no formarse no supone penalización alguna, más allá de una serie de “puntos”, válidos para concursos de traslados y promoción en procesos internos, y la no obtención de un plus remunerado, los famosos “sexenios”. Esto va unido a que la formación está unificada en una categoría en la que puntúan tanto grupos de trabajo, como coordinación de prácticas, etc. siendo muy fácil obtener las 100 horas exigidas de formación en seis cursos, para lograr el plus remunerado.

Cuarto hándicap, la necesidad de crear un itinerario formativo.

En muchas ocasiones, los docentes manifiestan sentirse confundidos por la gran cantidad de cursos ofertados, así como por la rápida evolución que las TIC experimentan en nuestra comunidad. La creación de un itinerario formativo unificado, permitiría no sólo que el docente fuera más consciente del punto en el que está, es decir, qué conocimientos TIC tiene, sino saber qué actividades y qué formación es más apropiada en función de su nivel.

Del mismo modo, la labor de las asesorías de los CPR se vería profundamente favorecida, ya que se podría fácilmente establecer el nivel TIC de una persona, centro e incluso demarcación, para posteriormente, y partiendo de los resultados, ofrecer un abanico de cursos adaptados a las necesidades específicas de cada sujeto.

Quinto hándicap, la figura del Coordinador TIC.

La continuidad que requiere el manejo de las TIC para adquirir soltura suficiente como para centrarse en una dimensión didáctica, no se ve apoyada ni sustentada una vez se ha completado la formación. Resulta esencial potenciar el papel de una figura que se ha relegado a una dimensión técnica, y que permitiría dar sustento a esos docentes que se quieren introducir en el manejo de las TIC. El diseño impreciso de las competencias del Coordinador TIC, la lenta resolución de incidencias técnicas, hace que el perfil pedagógico del Coordinador TIC, quede relegado a un mero reparador de averías.

Sexto hándicap, potenciar la autoreflexión más que de detección.

Los mecanismos de detección de necesidades formativas, deben combinar herramientas eficaces que permitan obtener datos precisos, para que la oferta de actividades que llegan a los docentes, sean lo más ajustada posible. El formulario enviado a los centros, así como la observación directa por parte de la asesoría son los mecanismos utilizados. En muchos casos, se han ofertado actividades que inicialmente estaban respaldadas por un grupo numeroso de docentes interesados, que no han prosperado por falta de alumnos. En este sentido se observa una carencia en lo que al autoconocimiento del docente se refiere. Dando herramientas eficaces, y potenciando la reflexión crítica del mismo, las peticiones realizadas serían mucho más efectivas y adaptadas a la realidad.

## Conclusiones

Actualmente, la comunidad autónoma de Extremadura, adolece de estudios de caso que arrojen datos específicos sobre cómo se ha desarrollado el proceso de integración de las TIC en nuestro sistema educativo. Si bien la variable a analizar en el presente artículo, debería ser considerada de forma conjunta con otros aspectos como puede ser la motivación del docente o variables de carácter geográfico, se pueden sacar conclusiones precisas sobre el estado de la formación permanente.

1º Las políticas operativas de comunidad autónoma de Extremadura tienen un marcado carácter operativo. (Valverde et al., 2014) han aportado un minucioso estudio del conjunto de decisiones relativas a la incorporación de las TIC en el sistema educativo. La provisión de equipamiento, y la formación en manejo de aplicaciones, han sido las pautas de actuación prioritarias, en detrimento de la dimensión didáctica.

2º Resulta necesaria la creación de un itinerario formativo docentes. La formación en TIC, es aleatoria. Dependiendo de cada CPR, e incluso de otros factores secundarios como la iniciativa de la asesoría, la formación puede variar sustancialmente. La creación de un itinerario unificado, ayudaría al docente a saber dónde está, y a elegir la formación más adecuada a su nivel formativo. Por medio de un estudio pormenorizado de la demarcación de cada CPR, se podría determinar el nivel TIC medio, para adecuar con mayor precisión la formación.

3º La formación permanente requiere una profunda revisión. La falta de estudios de caso, impide obtener datos de relevancia como puede ser el grado de motivación de los docentes, la adecuación de la oferta formativa y las principales dificultades a la hora de consumir dicha formación. Así mismo, otras cuestiones como la apuesta mayoritaria por una enseñanza presencial y un modelo formativo anclado en el pasado son lastres al desarrollo de la formación permanente (Imbernón, 2007).

4º Potenciar la autoreflexión más que de detección. El docente es el auténtico protagonista de la formación permanente, y el principal conocedor de sus necesidades, limitaciones e inquietudes. Sin embargo, en la mayoría de los casos el formulario enviado a los centros, siendo una herramienta de carácter cualitativo, debe ser complementada con herramientas de carácter cuantitativo.

Si bien es cierto que los mecanismos de detección de las asesorías, en muchos casos, aciertan con las necesidades formativas de los centros, en otros genera oferta formativa descontextualizada y ajena a las necesidades de los mismos.

## Bibliografía

- Area, M. (2004). Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid: Pirámide.
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En *Tecnologías para transformar la educación* (J.Mª Sancho (Coord.), pp. 199-232). Madrid: AKAL/U.I.A.
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe, 11.
- Casanova Correa, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 109-126.

- Cebreiro, B. (s. f.). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. En *Tecnología Educativa* (coord. Julio Cabero Almenara, pp. 159-172).
- Cha, A. E. (2002, noviembre). Europe's Microsoft Alternative. *Washington Post*. Recuperado a partir de [http://cyber.law.harvard.edu/stjohns/micros\\_alt.html](http://cyber.law.harvard.edu/stjohns/micros_alt.html)
- Correa, J. M., & Blanco, J. M. (2004). El proyecto Eskolaberri: evaluación de una experiencia de formación de directivos escolares para la integración de las nuevas tecnologías en centros de educación primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 467-479.
- Day, C. (2005). *Formar docentes: cómo, cuándo y en que condiciones aprende el profesorado*. Madrid: Narcea.
- de Pablos, J. (1998). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: Una vía para la innovación. En *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cededs.
- de Pablos, J., & Jiménez, R. (2007). Modelos de «buenas prácticas» con TIC apoyados en las Políticas Educativas. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 36-41.
- de Pablos, J., Colás, P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352(Mayo - Agosto), 23-51.
- Diario de Sesiones IV Legislatura. Número 69-P. Sesión Plenaria Nº 57. (1998, febrero 25). Recuperado a partir de <http://www.asambleaex.es/descargas/publicaciones/dsae/p/04/1998-02-25/04DSAE69.pdf>
- Elorriaga, K., Lugo, M. E., & Montero, M. E. (2012). Nociones acerca de la complejidad y algunas contribuciones al proceso educativo. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 14, 415-429.
- Hidalgo Pulgarín, M. (2012). *¿Contigo o sin TIC? Una década de evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo extremeño*. Memoria de estudios de tercer ciclo para la obtención de suficiencia investigadora y el diploma de estudios avanzados.
- Kagel Scigliotti, M. M. (2003). *Estudio de los cambios organizacionales producidos por un proyecto de informatización desarrollado en el centro escolar*. Universidad de Málaga.
- Kelly, A. E. (2003). Special issue on the role of design in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. En J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 101-111). New York, NY: Springer New York. Recuperado a partir de [http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_9](http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614-3185-5_9)
- Kozma, R. B. (s. f.). National Policies that connect ICT-based Education Reform to Economic and Social Development. *Human Technology*, 1(2), 117-156.
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study (CERC Studies in Comparative Education)*. Springer.
- Manzanares Moya, A., & Galván-Bovaira, M. J. (2011). La Formación Permanente del Profesorado de Educación Infantil y Primaria a través de los Centros de Profesores.

---

Un modelo de evaluación. *Revista de Educación*. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-359-101>

OCDE. (2014). *Programa para la evaluación internacional de alumnos PISA 2012 - Resultados*. Recuperado a partir de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-spain-ESP.pdf>

Pérez, M. A., & Aguaded, J. I. (2009). Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía (España). *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (29). Recuperado a partir de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos\\_n29\\_pdf/1Edutec-E\\_Amor-Aguaded-Fandos\\_n29.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/1Edutec-E_Amor-Aguaded-Fandos_n29.pdf)

Rivière, P. (1998). Los negocios del multimedia en la escuela. *Le Monde Diplomatique*, 27-28.

Sigalés, C., Mominó, J. M., & Meneses, J. (2009). Estado y perspectivas. *TELOS 78: La escuela digital. Desafíos de la innovación educativa*, 78, 90.

Somekh, B. (2008). Factors Affecting Teachers' Pedagogical Adoption of ICT. *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Springer *International Handbooks of Education*, 20(5), 449-460. [http://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9\\_27](http://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_27)

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado a partir de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>

Valverde, J., Garrido, M. del C., López, E., Díaz I, D., Sosa, M. J., Fernández z, M. R., & Montero r, J. (2009). *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo de Extremadura (2000-2008)* (Informe de Investigación No. Ref: SEJ2006-12435-C05-05/EDUC) (p. 139). Cáceres: Nodo Educativo. Universidad de Extremadura.

Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. del C., & Sosa Díaz, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.

Valverde, J. (2014). *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo. El caso de Extremadura. (1a ed.)*. Madrid: Dykinson.

#### *Disposiciones legislativas*

Constitución Española. Artículo 27, Punto 9, "Los poderes públicos ayudarán a los centros docentes a que reúnan los requisitos que la ley establezca".

Decreto 287/2007, de 3 de agosto, sobre indemnizaciones por razón del servicio.

Decreto 69/2007, de 10 de abril, por el que se regula el sistema de formación permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto del Presidente 17/1999, de 22 de diciembre, que asigna a la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología las funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

Estatuto de Autonomía de Extremadura. Aprobado en la Ley Orgánica 1/1983, de 25 de febrero. Reformado por la Ley Orgánica 5/1991, de 13 de marzo, Ley Orgánica 8/1994, de 24 de marzo y la Ley Orgánica 12/1999, de 6 de mayo.

Instrucción 13/2012 de la Secretaría General de Educación, que regula la utilización de las instalaciones de los CPR por municipios y otras entidades.

- 
- Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura (LEEX).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (LOMCE).
- Orden de 10 de marzo de 2014, que aprueba el Plan de Formación para el año 2014 de la Escuela de Administración Pública de Extremadura.
- Orden de 18 de Marzo de 1996, que desarrolla y aplica el Real Decreto 1693/1995, de 20 de octubre, que regula la creación y el funcionamiento de los CPR.
- Orden de 25 de enero de 2006, que aprueba el baremo de remuneraciones por las colaboraciones de carácter no permanente.
- Orden de 26 de abril de 2001, por la que se regula el proceso de elaboración de los planes de formación del profesorado de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 3 de julio de 2013, que regula el nombramiento, renovación y cese de los Directores y Asesores de Formación Permanente de los CPR de Extremadura.
- Orden de 31 de octubre de 2000, modificada por la Orden de 21 de mayo de 2002, que regula la convocatoria, reconocimiento, certificación y registro de las actividades de la formación permanente del profesorado y establece la equivalencia de las actividades de investigación y de las titulaciones universitarias.
- Resolución de 2 de junio de 2015, de la Secretaría General de Educación, por la que se publica el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura. (2015, junio 12). Recuperado a partir de <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/1120o/15061253.pdf>
- Real Decreto 1616/2007, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón del servicio.
- Real Decreto 1693/1995, de 20 de octubre, por el que se regula la creación y el funcionamiento de los CPR.
- Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, que traspasa las funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Resolución de 2 de junio de 2015, de la Secretaría General de Educación, por la que se publica el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura. (12 de junio de 2015).

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Hidalgo Pulgarín, Mario**

Madrid (1980). Maestro Especialista en Educación Musical, Premio Fin de Carrera (Universidad de Extremadura). Licenciado en Historia y Ciencias de la Música (Universidad de La Rioja). Funcionario de Carrera por la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Extremadura desde 2010. Desempeña su labor docente desde hace más de 8 años, tiempo durante el cual ha ejercido como Coordinador TIC y docente dentro de la Red de Formación en distintas materias. Actualmente, es Asesor de TIC, en el Centro de Profesores y Recursos de Azuaga (Badajoz), y desarrolla su Tesis Doctoral en la Universidad de Extremadura, abordando el estudio de la formación del profesorado en TIC dentro del sistema educativo extremeño, con el Dr. D. Jesús Valverde Berrocoso.

# Estado de los programas de formación docente en el uso de las TIC en Colombia

**Escalante Borrero, César Andrés**

Universidad Manuela Beltrán

[cesaresca@gmail.com](mailto:cesaresca@gmail.com)

## Resumen:

El artículo presenta un análisis detallado de la documentación existente en Colombia acerca de la oferta actual de capacitación en uso de TIC en Colombia, y a la que docentes y directivos docentes tienen acceso. El documento analiza el impacto que han tenido los planes y programas de gobierno enfocados a la capacitación de docentes para el uso correcto de herramientas tecnológicas en los ambientes de aprendizaje, comprendiendo que esta es la puerta para la generación de estrategias que incentiven un cambio en el modelo educativo actual. El estudio concluye que si bien estos programas están disponibles para los docentes, aún no se define una estrategia que permita implementar un modelo educativo de orden nacional donde las herramientas tecnológicas hagan parte del aula de clase.

## Palabras Claves:

Tecnología Educativa, capacitación TIC, formación

## Abstract:

This paper presents a detailed analysis of the literature review about the current offer of ICT use training in Colombia for teachers and decision-makers. Besides, this study emphasizes on the impact that government programs and plans have generated in order to motivate the proper use of technological tools in learning environments, understanding that this is the door to generate strategies to encourage a change in the current educational model. The research carried out have shown that although training programs for teachers exists, these do not implement a national educational model where technological tools play an important role in the classroom.

## Keywords:

Educational Technology, ICT training, education

## Introducción

En los últimos años los avances tecnológicos han sido pieza fundamental para transformar el entorno económico y social de un país, es por esto que la generación de procesos de investigación e innovación llevan al crecimiento de todos los sectores de la economía, disminución de la pobreza e inclusión social; de ahí la apuesta del gobierno Colombiano por la inclusión de tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase, de manera que el uso de estas herramientas sirvan como plataforma de inicio a los procesos de generación de conocimiento.

Bajo esta premisa, en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 se contempla las tecnologías de la información y la comunicación –en adelante se hablará de TIC- como plataforma para la innovación, pues al realizar una comparación con países de ingresos similares es necesario generar estrategias para impulsar el uso y apropiación de

dichas tecnologías en todos los sectores productivos de manera que ayuden a un crecimiento social significativo (DPN, 2014).

Ahora bien, invertir en la masificación del uso de TIC debe traer consigo la implementación de programas para la capacitación de las personas que van a tener acceso a ellas, es por esto que el gobierno nacional lidera estrategias de formación para que los ciudadanos puedan acceder a estas herramientas y a través de su aprovechamiento logren un desarrollo integral y mejoren su calidad de vida. Es ahí donde el docente es fundamental en la creación de un ecosistema digital, pues a través de la creación de nuevos escenarios mediados por tecnología puede incentivar la innovación e investigación en los estudiantes.

Sin embargo el uso de herramientas TIC en los ambientes de aprendizaje no es suficiente, para estar a la altura de los retos que trae consigo la sociedad del conocimiento, esto se debe a que la capacitación de los docentes en el manejo de estas herramientas se ha centrado en el uso de los instrumentos y no en la aplicación de estos a actividades didácticas y pedagogías. Por esta razón, este trabajo se enfoca en identificar el estado actual de estas estrategias de formación, haciendo énfasis en los programas de capacitación en uso y apropiación de TIC dirigidos a docentes y directivos docentes de instituciones educativas del país.

## **Objetivo**

Describir el estado actual de los programas de formación docente en el uso de las TIC en Colombia

## **Desarrollo**

Para describir de manera acertada el estado actual de los programas de formación docente en uso y apropiación de TIC, se hace necesario realizar una investigación de corte documental, donde a través de un proceso de recolección, selección, análisis e interpretación de información se pueda analizar aspectos como la importancia de este tipo de herramientas en los procesos formativos y las competencias que debe adquirir el docente para usar de manera correcta las herramientas tecnológicas en el ambiente de aprendizaje, esto con el fin de identificar claramente cuáles son los proyectos y programas gubernamentales que buscan incentivar y fortalecer el uso y apropiación de TIC en el aula, su estado real y los alcances e impactos que han logrado.

### **Aporte de las TIC a la educación**

Las TIC son elementos fundamentales en la sociedad del conocimiento, pues han permitido crecer de forma sustancial en áreas como la educación, investigación e innovación, aspectos importantes para el desarrollo de una sociedad que busca hacer del conocimiento un elemento global. En la actualidad son muchos los aspectos que han hecho de las TIC elementos importantes en la educación, pues facilitan generar, almacenar, transmitir y acceder a información, de esta forma se han relacionado directamente con los procesos formativos y ahora son pieza fundamental para aprender y enseñar. Así, los cambios en el modelo educativo tradicional han sido notorios, pues con el uso de las TIC se ha logrado acceder de forma rápida a contenidos disponibles en la red, esto pone al alcance de docentes material actualizado que les permite generar nuevas estrategias de aprendizaje convirtiendo al estudiante en parte activa de su proceso formativo.

Las herramientas TIC incentivan el aprendizaje colaborativo permitiendo al estudiante compartir objetivos y responsabilidades con sus compañeros en aras de lograr objetivos comunes. También abren la puerta a nuevos entornos de aprendizaje donde se estimula la generación de nuevo conocimiento y potencializa el desarrollo cognitivo y psicomotor de los

aprendices, permiten gestionar la información escolar y son recursos interactivos para llevar a cabo la transferencia de conocimiento (Atencia Andrade & García Atencia, 2010).

### Competencias TIC en la educación

Para el Ministerio de Educación Nacional, competencia es la característica propia que tiene un individuo, la cual se manifiesta en su desempeño particular en un determinado contexto, comprende destrezas, conocimientos y habilidades, que le permiten obtener unos resultados en determinada tarea, bajo esta premisa ha establecido 5 competencias básicas que debe tener un docente que incorpore nuevas tecnologías en su ambiente de aprendizaje (MEN, 2013).

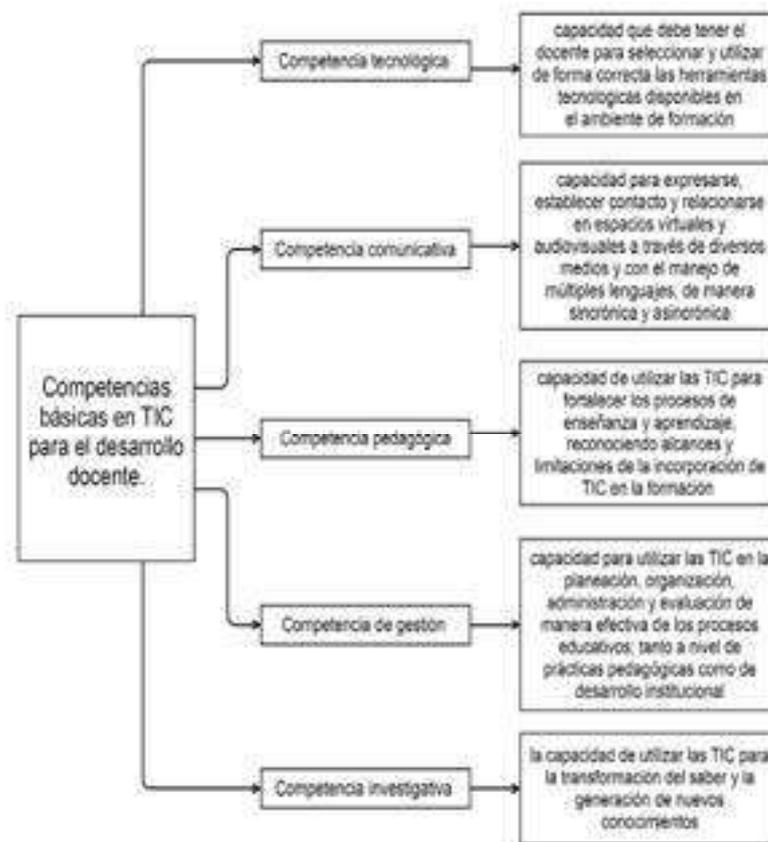


Figura 1. (MEN, 2013). Competencias básicas en TIC para el desarrollo docente

### Fomento al uso de TIC en la educación en Colombia

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional en busca de consolidar un sistema nacional de innovación, crea la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías; mediante la cual se busca construir una cultura innovadora y de generación del conocimiento, mejorar la capacidad de las instituciones educativas para realizar procesos innovadores y fortalecer el trabajo conjunto entre las empresas colombianas bien sean públicas o privadas y las entidades del sector educativo (MEN, 2014).

### Desarrollo profesional docente

Con el fin de fortalecer este desarrollo profesional docente, el Ministerio de Educación (2014) plantea una serie de actividades encaminadas a mejorar la planeación y ejecución de

actividades para fortalecer las competencias en el uso de TIC por parte de los docentes en cada uno de los departamentos, en la figura 1 se muestra en detalle estas actividades.

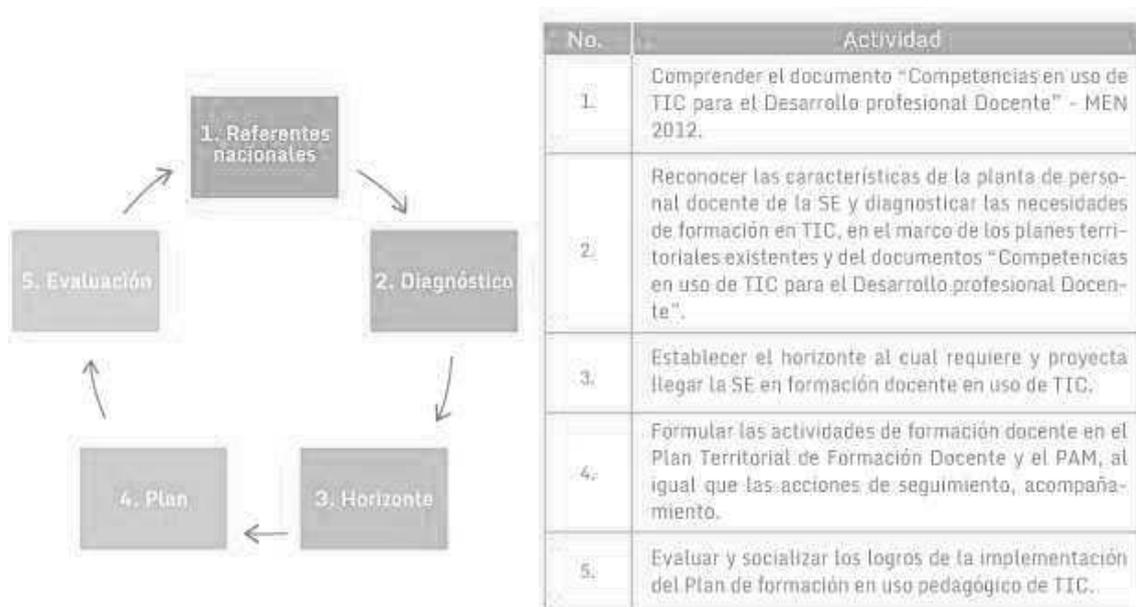


Figura 2. (MEN, 2014). Actividades para fortalecer competencias en uso de TIC

### Desarrollo regional

Con el fin de fomentar el uso de TIC en todo el territorio nacional, el gobierno a través del ministerio de TIC lanzó un ambicioso plan llamado "Vive digital 2014 – 2018", mediante el cual se busca crear un ecosistema digital en el país (Min TIC, 2014). Bajo esta perspectiva, (Min TIC, 2014) define cuatro grandes objetivos como meta primordial para el desarrollo regional en estos cuatro años:

- Infraestructura, se busca ampliar las redes de alta velocidad conectando los municipios a través de fibra óptica, en la actualidad ya hay 1.078 municipios conectados. Ampliar las redes 4G de manera que se puedan instalar 1.000 zonas para acceso inalámbrico a internet de forma gratuita. Y llevar la cobertura de televisión pública al 100% del territorio nacional, en la actualidad solo el 65% está cubierto.

- Servicios, el plan define como metas la masificación de los servicios de internet para que sea un servicio al que todos los colombianos puedan acceder. Consolidar políticas claras de regulación TIC y cuidado del medio ambiente para que Colombia ingrese a la OECD (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico).

- Aplicaciones, se busca posicionar al menos una ciudad colombiana en el Top 25 de negocios relacionados con TIC. También se pretende mejorar las competencias en tecnología de más de 10 funcionarios oficiales.

- Usuarios, este objetivo está directamente relacionado con el uso de las TIC en la educación, pues se ha trazado como una de sus metas vincular a 3 millones de estudiantes de grados 10° y 11° para que presten las horas correspondientes a su servicio social como voluntarios de programa Redvolución, donde serían los encargados de transmitir sus conocimientos en el manejo de herramientas tecnológicas a los miembros de su comunidad. También se busca capacitar a 5 millones de ciudadanos en el uso y apropiación de TIC de manera que logren aprovecharlas en su entorno.

---

## Educación virtual

Otro aspecto importante encaminado a fomentar el uso de TIC en la educación es el proyecto “E-Learning” de la oficina de innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnológicas, que básicamente se encarga de brindar acompañamiento a las instituciones de Educación superior para transformar los programas de formación que ofrecen en la modalidad a distancia a programas de modalidad virtual; y para la creación de nuevos programas académicos de educación superior (MEN, 2014).

## Proyectos de uso educativo en TIC

Con el ánimo de fomentar el uso de TIC en los ambientes de aprendizaje de las instituciones educativas en Colombia, el gobierno nacional a través de los Ministerios de Educación y Ministerio de TIC ha creado una línea de trabajo encargada de realizar acompañamiento para la formulación y puesta en marcha de proyectos educativos cuyo propósito sea llevar herramientas tecnológicas a los procesos formativos.

Bajo esta premisa, el Ministerio (2014) presenta cinco proyectos encaminados a cumplir esta tarea:

- Raíces de aprendizaje móvil: es un proyecto encargado de garantizar las condiciones mínimas para que docentes de instituciones educativas que tienen acceso limitado a internet puedan hacer uso de contenidos digitales mediante la red de telefonía móvil a través de teléfonos inteligentes, el programa contempla formación y acompañamiento a docentes en el manejo de contenidos digitales. El proyecto liderado por el Ministerio de Educación Nacional recibe apoyo de Movistar, Fundación telefónica, Fundación Perarson y Nokia.

- Computadores para la paz: este proyecto busca mejorar la calidad en la educación de niños y niñas de zonas vulnerables del país llevando estrategias innovadoras en educación apoyadas en tecnologías de la información y la comunicación, de manera que los niños logren mejorar sus capacidades de aprendizaje. El proyecto nace de una alianza entre el Ministerio de Educación Nacional, el Banco de Desarrollo de América Latina CAF y la Fundación de Atención a la Niñez FAN.

- Proyecto de innovación con uso de aulas móviles: esta iniciativa busca contribuir al mejoramiento de la calidad educativa de la población más vulnerable del país, con este proyecto se llega a niños que pertenecen al programa “Red Unidos”, consiste en entregar a instituciones educativas un aula móvil dotada de computadores portátiles, proyector multimedia, telón, y puntos de acceso para el servicio de internet. Se realiza acompañamiento a la institución educativa para que directivos y docentes puedan aplicar herramientas tecnológicas en sus prácticas educativas. El proyecto está vigente desde el año 2009 por iniciativa de la compañía POSTOBON S.A. y ha logrado beneficiar 39 instituciones educativas.

- Aula innovadora con uso de TIC: este proyecto busca demostrar que la inclusión de herramientas tecnológicas en los ambientes de aprendizaje mejoran la innovación educativa, se ha logrado avanzar en la formación docente, gestión de contenidos educativos y consolidación de procesos investigativos todos desde la apropiación de TIC. Se desarrolla en la Escuela Normal Superior de Ubaté, gracias a un convenio entre la secretaria de Educación de Cundinamarca y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República de Corea del sur.

- Estudio exploratorio de evaluación de estrategias TIC: este proyecto tiene como propósito aplicar y evaluar estrategias de integración de herramientas tecnológicas en procesos de enseñanza de las matemáticas en estudiantes del grado quinto. Se realiza en 20 instituciones educativas de la ciudad de Barranquilla, ha sido una iniciativa del Banco

---

Interamericano de Desarrollo ejecutada por la Pontificia Universidad Católica de Chile y que es evaluado por la Universidad de los Andes y la Universidad Nacional de Colombia.

### Formación docente en TIC a nivel nacional

Entendiendo la formación docente como herramienta fundamental para el uso y apropiación de las TIC en los ambientes de aprendizaje, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de TIC y sus programas adscritos han puesto a disposición de docentes, directivos docentes y comunidad en general programas de capacitación en manejo de TIC, de manera que se pueda enseñar, asesorar y acompañar a todo aquel interesado en dar ese paso hacia la inclusión de nuevas tecnologías a sus procesos de enseñanza

### SOYTIC

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el marco del Plan Vive Digital, busca fomentar a nivel nacional un ecosistema digital, para lo cual desarrolló un entorno virtual de aprendizaje llamado “Cursos SoyTIC”, que permite a todos los interesados acceder a cursos virtuales de manera gratuita, para de esta forma, aumentar el conocimiento en uso y apropiación de tecnologías de la información y la comunicación (MinTIC - ViveDigital, 2015)

Los cursos ofertados están pensados en tres grupos de usuarios:

- Ciudadanos: De utilidad para personas interesadas en adquirir conocimientos sobre uso adecuado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Servidores públicos: cursos enfocados a personas pertenecientes a entidades estatales que necesitan conocimientos en TIC para cumplir los requerimientos de la estrategia “Gobierno en Línea”.
- Gestores TIC y Docentes: esta oferta académica está enfocada para cubrir las necesidades de formación en uso y apropiación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en personas responsables de transmitir conocimientos desde el uso de herramientas tecnológicas.

### Academia virtual para gestores de TIC

Es una iniciativa mediante la cual se busca fortalecer los conocimientos y capacidades de las personas que manejen centros de acceso público a TIC, como salas de tecnología en instituciones educativas, bibliotecas, telecentros y demás. Hace parte de una red global de apoyo dirigida por la Fundación Telecentro, que es una organización que propende por la creación de telecentros comunitarios, bibliotecas públicas y centros de formación en lugares donde a través de las TIC se pueda promover el desarrollo social, personal y laboral de personas a nivel mundial (telecentre.org, 2015).

Esta estrategia define para los cursos de capacitación a través de la Academia Virtual para Gestores de TIC, las siguientes características:

Los cursos virtuales se imparten haciendo uso de la plataforma de educación virtual Moodle.

Los programas de formación están dirigidos a personas encargadas de manejar centros de acceso público a TIC, ubicado en bibliotecas, telecentros y salas de informática de instituciones educativas.

Todos los cursos ofertados son gratuitos.

---

Las personas que participen en el desarrollo de los cursos recibirán una certificación que está avalada por el Ministerio de TIC y la Fundación Telecentre.org

### Computadores para educar

CPE (Computadores Para Educar) es un programa bandera del gobierno nacional en cuanto a impacto social se refiere, es una asociación dirigida por la Presidencia de la Republica en conjunto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, que pretende promover las TIC como factor al desarrollo del país (CPE, 2015).

Su trabajo se basa en la entrega de equipos de cómputo a instituciones educativas de todo el territorio nacional y la formación de los docentes para aprovechar al máximo estas herramientas tecnológicas.

Para Computadores para Educar el acompañamiento educativo se basa en la incorporación de TIC en las prácticas pedagógicas por parte de los docentes, en este sentido define una estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC que según (Mestre de Mogollón & Díaz Santana, 2012) tiene los siguientes aspectos:

- Formación: busca incorporar los docentes al programa de formación orientado al desarrollo de competencias TIC mediante la aplicación de una estrategia pedagógica para la incorporación de tecnologías en el aula.

- Innovación tecnológica: busca fortalecer las competencias básicas y tecnológicas de docentes y estudiantes mediante el uso de recursos técnicos y pedagógicos.

- Recursos educativos digitales RED: son herramientas diseñadas para apoyar el trabajo docente en el aula, entre estos contenidos educativos están tutoriales, simuladores, aplicativos y demás que permiten la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por TIC.

- Gestión del conocimiento y divulgación: busca facilitar la transferencia de experiencias y habilidades adquiridas entre los miembros de Computadores para Educar y la comunidad.

### CREA-TIC

El programa CREA-TIC inspirar crear y diseñar aprendizajes con TIC, es una iniciativa del Ministerio de Educación Nacional la cual tiene como objetivo fortalecer la pedagogía y la didáctica en las practicas docentes haciendo uso de las TIC. Los docentes aprenderán tanto las bases teóricas como las aplicaciones prácticas de las TIC en su uso cotidiano en un aula de aprendizaje (MEN - CREATIC, 2015).

El público objetivo de programa son los formadores MT (Master Teachers) y los docentes LT (Leader Teachers), está desarrollado con la estrategia de formación del modelo Blended, el cual contempla la programación de clases virtuales y talleres presenciales.

### Plataforma académica Colombia Aprende

Colombia Aprende, la red del conocimiento, es una incitativa del Ministerio de Educación Nacional que busca generar un espacio de encuentro virtual entre la comunidad educativa del país, este portal ha logrado posicionarse a nivel mundial siendo calificado por UNESCO como uno de los tres mejores portales de América Latina y el Caribe (MEN - Colombia Aprende, 2015).

El portal Colombia Aprende ofrece productos y servicios a la siguiente población:

- Docentes y directivos docentes: a quienes estén vinculados a instituciones de educación básica, media y superior, podrán encontrar recursos, acceder a aplicaciones y programas de capacitación que les permitirá mejorar los procesos de formación.
- Estudiantes de educación superior: donde encontrarán información relacionada a créditos para educación, claves para mejoramiento profesional y fortalecimiento de competencias de cara a las pruebas SABERpro.
- Estudiantes de educación básica: tienen disponible herramientas y recursos para el desarrollo de procesos investigativos, además de incentivar la capacitación para pruebas Saber.
- Investigadores: Espacio para intercambio de información entre grupos con intereses afines.
- Comunidad educativa: espacio para compartir experiencias, socializar proyectos y vincularse a redes de conocimiento.

## Resultados

Se ha podido identificar que en la actualidad el Gobierno Nacional realiza una apuesta fuerte para que sean incluidas las TIC en el aula de clase, por esta razón se han enfocado esfuerzos en el diseño e implementación de programas que permitan formar a los docentes en el uso y apropiación de TIC para que estas sean usadas en los procesos formativos.

Es evidente la existencia de programas de formación en uso y apropiación de TIC en Colombia, los cuales se han desarrollado pensando en incentivar en el docente el manejo de nuevos contenidos pedagógicos que enriquezcan su labor.

Es importante revisar el estado actual de cada uno de estos programas y analizar qué impacto ha tenido en la población docente.

## SOYTIC

El programa en la actualidad se encuentra en ejecución, tiene una oferta para Gestores TIC y docentes de 41 cursos disponibles en la modalidad con tutor o autogestionado.

Las estadísticas presentadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, muestra que en lo que lleva de ejecutado el proyecto, se han formado 3.928 docentes, 1.488 docentes hombres y 2.440 docentes mujeres, para un porcentaje del 1,8% de los participantes en programas de formación, siendo una tasa muy baja si la comparamos por ejemplo con estudiantes que han participado de los programas de formación que alcanza una tasa del 38,5% (MIN TIC, 2015).

### Academia virtual para gestores de TIC

Este proyecto logró capacitar durante su primera fase, la cual finalizó en diciembre de 2011 a 972 personas. El proyecto inicialmente estaba enfocado a responsables de telecentros, por lo que era necesaria una clave de autenticación para tener acceso al material de formación.

Actualmente se cuenta con la modalidad de autoformación, en la que están disponibles 10 cursos que pueden ser desarrollados por cualquier persona, para acceder a ellos solo se debe diligenciar un formulario sencillo como registro en el sistema, esta modalidad permite la apropiación de los contenidos sin límite de tiempo, por lo que el estudiante trabaja a su propio ritmo (telecentre.org, 2015).

## Computadores para educar

El programa de capacitación denominado “Diplomado en educación y TIC”, se encuentra en ejecución y según el informe de gestión del año 2014 presentado por Computadores para Educar, se ha logrado desarrollar en un total de 51.937 docentes (CPE, 2015).

Esta estrategia ha tenido un impacto significativo en la formación docente en uso y apropiación de TIC en el aula de clase, debido a que va de la mano con la dotación de equipos a las instituciones educativas beneficiadas del programa, mostrando un crecimiento sustancial de los docentes que tienen la posibilidad de acceder a esta capacitación, creciendo un 627% en relación al año 2012 donde fueron capacitados 8.274 docentes y directivos docentes (CPE, 2013).

En relación al programa “Programa de certificación en competencias TIC - Ciudadanía Digital 2.0”, se encuentra que actualmente está en ejecución y a la fecha se han certificado un total de 87.992 personas de las cuales 24.279 han sido docentes, lo que equivale a un 27,6%; entendiéndose de esta forma que el docente ha optado por adquirir los conocimientos mínimos que le permita el buen uso de herramientas tecnológicas básicas para incorporarlas en su vida diaria (MIN TIC, 2015).

## CREA-TIC

Actualmente el proyecto CREATIC cuenta con una infraestructura física y tecnológica que soporta las necesidades requeridas en los procesos de innovación educativa para el uso y apropiación de TIC en instituciones educativas. El proyecto está compuesto por:

El Centro de Innovación Educativa Nacional –CIEN

Los 5 Centros de Innovación Educativa Regional –CIER

La Infraestructura de TI para el Portal Educativo Colombia Aprende

Las 50 escuelas laboratorio.

En el CIEN se coordinan cada uno de los CIER y se realiza la administración del portal Colombia Aprende. Los CIER tienen como función la capacitación de docentes en el uso y apropiación de TIC en el aula, producción de material educativo electrónico y la promoción de la innovación educativa con uso de TIC en programas de investigación (MEN - CREATIC, 2015)

Según información proporcionada por el CIER Centro, cerca del 45% de los docentes que se han certificado en el curso de uso y creación de contenidos educativos digitales “Crea-TIC” ha obtenido una calificación excelente, esto indica que es una buena propuesta para la incorporación de estrategias innovadoras en el aula de clase a través del uso de herramientas digitales.

## Plataforma académica Colombia Aprende

Actualmente el portal Colombia Aprende cuenta con un campus virtual donde se oferta cursos virtuales apoyados en la plataforma para aprendizaje virtual MOODLE, los cursos están abiertos al público por lo que no se requiere clave para realizar la matrícula, la plataforma de formación entró en funcionamiento a partir de abril de 2015 por lo que a la fecha no se tienen estadísticas de los alcances reales de los programas de formación.

Colombia Aprende al ser un espacio de encuentro virtual de la comunidad educativa en Colombia, recopila en su plataforma 86 Edusitios relacionados con temas de educación, todos enfocados al mejoramiento de la calidad educativa a través de la socialización de

---

experiencias, proyectos e iniciativas en todos los niveles de educación (MEN - Colombia Aprende, 2015).

Alcances de los programas de formación en Colombia.

Según informe presentado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, se han entregado 928.081 certificados de capacitación en programas para uso y apropiación de TIC, de los cuales 36.490 han sido a docentes lo que corresponde a cerca de un 4% (MIN TIC, 2015).

En relación a la cantidad de maestros del sector oficial, según las estadísticas presentadas se puede estimar que solamente cerca del 12% de los docentes han participado activamente de los programas de formación en uso y apropiación TIC, evidenciando que el impacto de los programas de formación en uso y apropiación de TIC por parte de programas o proyectos gubernamentales es muy bajo, por lo que se hace necesario plantear estrategias para aumentar estas cifras.

Programas de formación TIC en instituciones de educación superior

De acuerdo a la información disponible en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de educación nacional, en la actualidad 35 instituciones de educación superior ofertan programas de formación relacionados con educación mediada por TIC, se encuentran activos 19 programas de nivel académico pregrado, 36 programas de nivel académico posgrado divididos en 27 especializaciones y 9 maestrías (MEN, 2015).

Es importante resaltar que de los 55 programas de educación superior ofertados en uso y apropiación de TIC en la educación, 13 son en modalidad a distancia (tradicional) y 16 en modalidad virtual, lo que abre la posibilidad a docentes que se encuentran en zonas alejadas del país acceder a programas de formación de educación superior.

### **Conclusiones/consideraciones finales**

El desarrollo de este trabajo ha permitido identificar que en la actualidad en Colombia el Gobierno Nacional realiza una apuesta fuerte para que sean incluidas las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase, entendiendo que es desde ahí donde se incentiva el uso y apropiación de TIC en el entorno social, logrando de esta forma aumentar los procesos de innovación y generación de conocimiento.

Es evidente la existencia de programas de formación en uso y apropiación de TIC en Colombia, siendo este un aspecto positivo, pues están disponibles programas que van desde lo más básico en manejo de herramientas TIC, hasta cursos de capacitación muy específicos que permiten desarrollar contenidos propios para ser utilizados como apoyo en la formación, así como la posibilidad de vincular al docente en iniciativas de investigación y desarrollo manejados por grupos académicos destinados a la generación de propuestas innovadoras en educación.

Al momento de mencionar las falencias o aspectos negativos relacionados con los programas de formación docente en TIC, se debe resaltar que si bien estos programas están disponibles para los docentes, aún no se define una estrategia que permita implementar un modelo educativo de orden nacional donde las herramientas tecnológicas hagan parte del aula de clase.

---

## Bibliografía

- Atencia, A., & García, F. (2010). Competencias básicas en TIC de los docentes. *Revista Escenarios*, 9, 65-79.
- CPE. (2013). *Informe de Gestión 2012 Programa Computadores para educar*.
- CPE. (2015). *Computadores para Educar*. Obtenido de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/>
- DPN, D. N. (2014). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202014-2018.pdf>
- MEN - Colombia Aprende. (2015). *Colombia Aprende, la red del conocimiento*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/>
- MEN - CREATIC. (2015). *Centros de Innovación Educativa*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-propertyname-3020.html>
- MEN. (2013). *Ministerio de Educación Nacional - Competencias TIC para el desarrollo docente*. Obtenido de Colombia Aprende: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- MEN. (2014). *Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-316536.html>
- MEN. (2015). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES*. Obtenido de <http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-propertyname-2672.html>
- Mestre de Mogollón, G., & Díaz Santana, D. (2012). *Guía para la formación de docentes en la apropiación pedagógica de las TIC*. Cartagena de Indias D.T.: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- MinTIC. (2014). *El Plan Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-6106.html>
- MinTIC. (2015). *Estadísticas SoyTIC*. Obtenido de <http://estadisticas.soytic.gov.co/>
- ViveDigital. (2015). *SOYTIC*. Obtenido de <http://www.cursos.soytic.gov.co/>

## Reseña curricular de los autores:

### Escalante Borrero, César Andrés

Ingeniero electrónico de la Universidad de los Llanos, candidato a Especialista en Nuevas Tecnologías en Educación por la Universidad Manuela Beltrán, miembro investigador del grupo BioGigas Guaviare de SENOVA, instructor del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y tecnológico del Guaviare.

# Papel de la fotografía en la formación permanente del profesorado de Educación Primaria<sup>1</sup>

**Bautista García-Vera, Antonio**

Universidad Complutense de Madrid

[bautista@edu.ucm.es](mailto:bautista@edu.ucm.es)

**Caballero Hernández-Pizarro, María**

Universidad Complutense de Madrid

[mariachp@edu.ucm.es](mailto:mariachp@edu.ucm.es)

**Limón Mendizábal, Rosario**

Universidad Complutense de Madrid

[mrlimonm@edu.ucm.es](mailto:mrlimonm@edu.ucm.es)

## Resumen:

Esta comunicación versa sobre el análisis de un plan de formación permanente del profesorado en el CEIP Jaime Vera de Madrid, promovido y apoyado en las fotografías realizadas por una maestra de educación primaria en su aula para, posteriormente, en un grupo de discusión, poder reflexionar y discutir sobre el contenido de las mismas.

Dicha agrupación está conformada por la maestra, dos miembros del grupo de investigación y algunos estudiantes (cuando aparecían en las fotos que eran objeto de discusión). Los fundamentos de dicho plan se asientan en tres ámbitos de teorización: la reflexión del profesorado sobre la propia práctica, la esencia de la imagen experiencial unida a la alfabetización multimodal del profesorado y, finalmente, el valor de la foto-elicitación como medio de narración. El interrogante generador de esta propuesta de desarrollo profesional de docentes fue ¿cómo poder materializar o representar en diferido la imagen experiencial del profesor para fomentar la descripción y, consiguiente comprensión, de las vivencias de su práctica? La foto-elicitación permite recrear fuera de la acción lo que ocurrió en ella y hacer visibles los conflictos y dilemas éticos presentes en la misma. De esta forma, las situaciones de foto-elicitación son válidas para analizar una toma de decisiones, porque al preguntar a la maestra por una elección se le obliga a explicitar y, por lo tanto, a ser consciente de sus teorías, creencias, valores y actitudes. Observamos que el cambio en el profesorado sólo es posible cuando este es consciente de sus teorías, creencias... y de lo que ellas conllevan en la enseñanza.

## Palabras clave:

Formación del profesorado, relación escuela-padres, indagación narrativa visual, foto-elicitación, multimodalidad.

## Abstract:

In this paper we present and analyze the fundamentals of a plan of teacher training . These are based on three areas of theorizing: teacher reflection on own practice, the essen-

---

<sup>1</sup> Proyecto subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España, dentro del Plan Estatal I+D+i.

ce of experiential image and multimodal literacy of teacher and, finally, the value of the photo-elicitation as a means of storytelling.

The question generator that plan was how to materialize represent delayed or experiential image of the teacher to encourage description and, therefore, understanding the experiences of your practice? The response we obtained using photo-elicitation is helping us to further investigate with rigor in human experiences unrelated to the hegemonic visual communication methodologies. Among its benefits within the teacher training, is to recreate the action out of what happened in it and, in parallel, offering the possibility of making visible and discuss conflicts and ethical dilemmas present in it. Thus, the photo-elicitation situations are warm to analyze how and why a teacher has made a decision and no other, because when asked by a choice made is forced to explain his theories, beliefs, values, attitudes..., and only when made explicit, when subjected to public scrutiny, is aware of them. We note that the change in teachers is only possible when it is aware of his theories, beliefs ... and what they entail in teaching.

### **Keywords:**

Teacher training, school-parent relationship, visual narrative inquiry, photo-elicitation, multimodality.

### **Introducción**

El contenido de esta comunicación versa sobre los fundamentos, análisis y valoración de un plan de formación permanente del profesorado en un aula de educación primaria del colegio público Jaime Vera de Madrid. Este trabajo se ubica dentro del proyecto de investigación iniciado en 2012 orientado a investigar la naturaleza de las relaciones entre esas familias en dicho centro educativo, promovidas por narraciones biográfico-culturales, texto-visuales y grupales iniciadas y apoyadas por la profesora en el aula y continuadas por los padres en sus contextos familiar y social. Para este fin, se crearon reuniones de la maestra con esas familias dirigidas a crear historias con fotografías sobre sus respectivos países, barrios, familias, etcétera. En esas sesiones de narración y discusión ante una fotografía se han desencadenado interesantes procesos formativos (Bautista, 2013) que han favorecido el desarrollo personal y social de padres, madres y alumnos, así como la mejora profesional de la maestra-tutora participante.

Ubicados en ese contexto de investigación, en esta comunicación nos centramos de forma particular en el último aspecto señalado, es decir, en la dimensión y proyección de las narraciones fotográficas en el desarrollo profesional de esa profesora analizando, de forma especial, el valor y fundamento de una manera concreta de registrar y representar con fotografías las experiencias docentes sobre su práctica para, posteriormente, comentarlas y discutir las junto a dos miembros del equipo de investigación y, como se adelantó en la introducción, con algunos alumnado cuando era preciso. El tema de este texto es, por tanto, el desarrollo profesional de docentes orientado por la reflexión que hace sobre su práctica en el aula y centro representada fotográficamente. Consideramos que la novedad del mismo reside en incluir la foto-elicitación en la formación docente; es decir, en poner cámaras de fotográficas en manos de maestros y maestras y, al analizar las imágenes capturadas poder explicitar las teorías y creencias que dirimen los dilemas éticos emergentes de su práctica en el aula y centro. Entendemos, que estas fotos sobre su práctica ayudan al profesorado a recordar sus pensamientos y emociones vividos en la acción.

## Fundamentos

Los fundamentos de este trabajo se ubican en tres ámbitos de estudio:

-La reflexión del profesorado sobre la propia práctica (Gimeno, 1989; Schön, 1992; Pérez Gómez, 1992, McKernan, 2008; entre otros) para mejorar su trabajo. Esto sucede cuando son conocedores de sus propias teorías y creencias sobre la enseñanza. Para llegar a explicitarlas es necesario preguntarles por qué hacen lo que hacen y no otras tareas, por qué resolvieron de una forma concreta un determinado dilema ético en su aula y no de otra manera, etcétera. Elliot (1992) formalizó el anterior proceso en bucles de planificación de la enseñanza, de desarrollo de la misma, de registro de los procesos y, finalmente, de análisis, reflexión y discusión sobre la información grabada de lo que sucedió en el aula.

-El valor de la imagen experiencial del profesorado. Entendida como la representación mental de los profesores de los acontecimientos vividos en su práctica docente en determinados contextos. Estas imágenes mentales fruto de la experiencia, en alguna medida, soportan las teorías y creencias de maestros y maestras, y, por lo tanto, son valiosas para revivir los acontecimientos que representan cuando se piensa sobre ellos fuera del aula. En este sentido, consideramos que las imágenes fotográficas son un medio adecuado de materializar y, por lo tanto, hacer visible las imágenes experienciales del profesorado y que, a su vez, están conformadas por sus creencias y teorías.

-La foto-elicitación como medio de narración (Clark-Ibáñez, 2007; Harper, 2002) y, según hemos apuntado en el apartado precedente, como medio de reflexión y conocimiento de las propias teorías y creencias cuando se interroga a los maestros y maestras por lo que hacen, por las decisiones que toman, etcétera, en su práctica docente. Estos procesos van unidos a la indagación narrativa (Bruner, 2000; Clandinin y Connelly, 2000) y a la indagación narrativa visual (Bach, 2007), que hacen referencia a la búsqueda en la propia experiencia para relatar y, por lo tanto, clarificar y conocer mejor los episodios propios vividos. En este concepto de indagación narrativa subyace la idea que la experiencia puede ser considerada como una historia que, como tal, puede ser contada. Esta indagación es la que se realiza durante la foto-elicitación cuando se interroga al profesorado sobre alguna acción desarrollada o algún acontecimiento vivido en su aula. Cuando la propia narración es presentada al grupo, esta reporta un contenido moral al proceso de formación docente, porque con las aportaciones de los participantes se va construyendo una corresponsabilidad del conocimiento construido y del valor ético de las decisiones tomadas que, en el futuro, orientarán las tareas de enseñanza en ese contexto de construcción.

## Objetivos.

Los objetivos propuestos para conocer cómo afectaba la discusión apoyada en situaciones de foto-elicitación al desarrollo profesional de la profesora-tutora, fueron:

- a) Analizar la relación entre las imágenes experienciales que tiene una profesora sobre su práctica profesional en el aula y las imágenes fotográficas que realiza de los elementos o momentos de la misma que considera importantes.
- b) Conocer si las sesiones de foto-elicitación ayudan a la maestra a cambiar su trabajo docente.

## Método de investigación e intervención

Los datos que permiten responder a los anteriores objetivos se están obteniendo mediante un grupo de discusión apoyada en dos tipos de sesiones que denominamos: foto-elicitación y audio-reflexión.

Sesiones de foto-elicitación. Se celebran cada dos semanas. Durante ese tiempo, la maestra toma fotografías de los sucesos, tareas, comportamientos, etcétera que considera más relevantes e interesantes de la vida en su aula y otros espacios del centro.

Transcurrido cada periodo de 14 días, tiene lugar la mencionada reunión de unos 75 minutos, en el horario de exclusiva de la profesora. Para ello, se proyectan las fotografías capturadas y la maestra, junto a los miembros del grupo de investigación y la representación de alumnos (cuando sea preciso), comenta las motivaciones que la llevaron a tomar cada una de ellas. A continuación, el resto de contertulios formula cuestiones o dudas sobre el contenido de las imágenes y de las razones aportadas por la docente y el alumnado, bien sobre la decisión tomada en un momento determinado del aula, bien sobre las tareas realizadas por el alumnado, bien sobre el uso que está haciendo de los medios,...

Sesiones de audio-reflexión. Las sesiones de foto-elicitación se están grabando en audio con una doble intención investigadora. Una para poder analizar las manifestaciones de la maestra y responder a la cuestión planteada en el primer objetivo, relacionada con la naturaleza epistemológica de la representación fotográfica que hace la docente de las vivencias contenidas en su mente. En segundo lugar, para poder codificar y elaborar la información aportada en la sesión de foto-elicitación y poder abordar el segundo objetivo. Según se adelantó en el resumen, el grupo de discusión que realiza esta reflexión está constituido por la maestra, los miembros del equipo de indagación que estuvieron presentes en la anterior sesión de foto-elicitación y algunos estudiantes cuando el contenido de las fotografías lo requería por estar ellos presentes en las mismas. Los padres dieron su conformidad para poder utilizar las fotografías donde aparecen sus hijos siempre que sea con fines docentes e investigadores.

Categorías de análisis. Para responder al primer objetivo de conocimiento, el grupo de investigación elaboró una categoría previa a utilizar en el análisis de datos que denominamos “nivel de correspondencia entre la imagen mental de la maestra y la de la fotografía”. Para provocar esa información precisa, en las sesiones de foto-elicitación, regularmente e independientemente del contenido de la preocupación o motivación por la que se había tomado esa imagen, se le formulaban estas dos preguntas a la profesora: ¿Qué tenías en tu mente cuando hiciste esa fotografía? ¿Te ha ayudado la visión de esa imagen para recordar lo que había en tu pensamiento como consecuencia de la experiencia vivida en aquellos momentos en el aula? También, en el análisis, se está haciendo una codificación “basada en los datos” (Gibbs, 2012), que nos lleva a la construcción de las categorías emergentes de este estudio.

## Resultados

### A) Vinculados a la categoría previa.

Como ya se ha comentado, en diferentes momentos, los miembros del grupo de discusión pertenecientes al equipo de investigación formulaban la pregunta sobre el nivel de ayuda que suponía a la profesora la presencia de la fotografía en las sesiones de foto-elicitación. En una de las últimas sesiones desarrolladas, su respuesta fue afirmativa: la imagen ayudó a la maestra a recordar y evocar dos tipos o niveles de información: conceptual y afectivo:

“Miembro del Grupo (M.G.): Siguiendo con esa pregunta repetitiva, que ya conocerás, y después de estos meses de sesiones de análisis de situaciones de tu trabajo en el aula apoyado en fotografías que tú hiciste, ¿hasta qué punto te están ayudando?

Maestra (M): Pues mira, para mi sorpresa, al principio creía que me ayudarían a recordar acontecimientos, cosas sobre las tareas que hacíamos y no salían lo bien que yo pretendía, pero he descubierto que, en muchas ocasiones, y esto ya lo he dicho en otras reuniones, cuando la fotografía era sobre algún problema personal de algún alumno, o sobre

la relación con algún padre o compañero que tenía un componente emocional, al ver la fotografía, no solo recordaba, sino también revivía esa emoción de disgusto o de impotencia que había sentido en aquellos momentos”. (Fragmento de la sesión del día 13/05/2015).

En otra de las sesiones, la maestra comentó:

M.: “He pensado que estas fotografías me ayudan a recordar lo que viví en una situación ya pasada porque en el momento de hacerla, en cuestión de segundos, quiero recoger todo lo que me ha impresionado o llamado la atención en ese instante. Por ejemplo, en la fotografía (ver la número 5) que comenté en la sesión anterior, cuando uno de los alumnos empezó a gritar para llamar la atención, era tal la confusión que se vivía en esos momentos, donde todos los niños y yo misma estábamos bloqueados, que hice la foto recogiendo la expresión de los dos que se tapaban los oídos, así como la cara de desorientación de los otros, de no saber qué hacer”. (Fragmento de la sesión del día 25/02/2015).

Estas manifestaciones permiten intuir la existencia de un vínculo de carácter metafórico y metonímico entre las imágenes experienciales de la maestra y las fotografías que tomó sobre la realidad del aula que vivió en esos momentos.

B) Resultados relacionados con las categorías emergentes.

Hasta este momento, en la codificación de los datos relacionados con las razones por las que la maestra hizo cada una de las fotografías presentadas, han emergido dos grades tipos de categorías sobre las preocupaciones que, a modo de fundamentos, llevaron a esta maestra a tomar esas imágenes:

B1) -Preocupaciones relacionadas con alguna dificultad en el desarrollo de la clase.

En varias de las sesiones mantenidas en el primer cuatrimestre de 2015, la profesora manifestó su preocupación por el aburrimiento que mostraba una parte de sus alumnos provocada por buena parte de las tareas que se realizaban en el aula. Por ejemplo, ante la fotografía número 1, dijo:

*Fotografía 1.*



“Maestra (M.): Esta fotografía la hice por la cara de aburrimiento que tenían muchos de estos niños, y eso que les pongo a trabajar por parejas”

Miembro grupo (M.G.): ¿Qué estaban haciendo?

M: Los ejercicios de un tema de Lengua. Yo sé que muchas veces son rutinarios y poco atractivos, pero no queda más remedio que trabajarlos. Pero ese aburrimiento es algo que muchas veces le doy vueltas en la cabeza.”(Fragmento de la sesión del 28/01/2015)

Esta preocupación de la maestra también se evocó en la sesión del 11 de febrero de ese año, al comentar la fotografía número 2:

*Fotografía 2.*



“M: Esta fotografía corresponde al trabajo que estaban haciendo todos sobre el día de la Paz. Tenían que dibujar y escribir algo sobre la Paz, y luego teníamos que exponerlo en murales en el pasillo.

M.G.: ¿Por qué están en el suelo en el pasillo, y no dentro del aula?

M: Porque al ser el día de la Paz, tenía que decorar el pasillo junto a la compañera del aula de al lado. Como tenía que subir y bajar de la escalera, tenía que estar bastante tiempo fuera de clase. Yo no podía estar en los dos sitios, y ellos se iban revolucionando cada vez más, pues necesitan la referencia de un adulto.

M.G.: ¿Y cómo se te ocurrió sacarlos al pasillo?

M: Como no podía estar todo el tiempo en el aula, se me ocurrió que dibujasen en el pasillo, pensé que sería mejor porque los tendría controlados. Al estar yo allí los podía ver.

M.G.: ¿Cómo valoras esa experiencia?

M: La verdad es que me alegro, ellos se lo pasaron muy bien; se ve su cara. Funcionó mejor de lo que yo pensaba. Creo que cambiar el contexto les vino muy bien.” (Fragmento de la sesión del día 11/02/2015).

En la siguiente sesión, comprobamos que había cambiado la distribución de las mesas del aula. Antes estaban en tres filas de dos alumnos, según se muestra en la fotografía 3, y ahora las mesas están haciendo una U, según se observa en la imagen 4.

*Fotografía 3.*



Fotografía 4.



En dicha sesión de foto-elicitación, la maestra manifestó así las razones de este cambio de organización del espacio:

M: Después del éxito que tuvo la actividad de dibujar en el pasillo, apoyando las hojas y pinturas en el suelo, pensé que cambiar el contexto de las tareas era bueno para motivarlos a hacerlas bien. Y, por eso, entre las posibilidades de cambio que había en la clase, estaba la de colocar las sillas y mesas de otra forma.

M.G.: ¿Por qué elegiste esa ubicación en U?

M: Porque les permite poder verse las caras cuando hablamos sobre un tema. Además, claro, de poder hacer actividades individuales cuando es el momento.

M.G.: Por ejemplo, sobre Matemáticas.

M: Sí, claro.”(Fragmento de la sesión del día 25/02/2015).

B2-Motivaciones vinculadas a problemas personales del alumnado.

Han sido frecuentes las fotografías que hizo la maestra motivadas por el comportamiento especial realizado por algún alumno. Era especial porque, a diferencia del caso anterior que era una dificultad que mostraba buena parte de la clase, en este tipo de preocupación de la profesora sólo era un niño quien manifestaba esa conducta y, como se verá, esta no pasaba desapercibida para el grupo. En este apartado de datos únicamente describiremos dos de estas situaciones difíciles. La primera está relacionada con el niño que llamaremos J.

Fotografía 5.



Ante la fotografía número 5, la profesora expuso:

“M: Esta fotografía la hice cuando J tuvo uno de los bloqueos que de vez en cuando le dan. Es un niño rico, que comparte todo y tiene buenas notas, pero cuando menos lo esperas tiene una forma bastante rara de llamar la atención. Por ejemplo, según se ve en la fotografía, había empezado a golpear el estuche contra la mesa. Yo no le hice caso, para ver si paraba; pero él fue a más hasta llegar a gritar. Fue en ese momento cuando hice la foto, para recordar cómo varios compañeros se levantaron para atenderle y cómo otros se tapaban los oídos para protegerse de los chillidos.

M.G.: ¿Y tú qué hiciste?

M: Dejé pasar unos 10 segundos, confiando que el niño pararía; pero no, además de chillar empezó a golpearse la cabeza contra la mesa. El susto que me llevé hizo que rápidamente fuese para sujetarle y evitar que se autolesionase.

M.G.: ¿Cómo te sentiste?

M. Te lo puedes imaginar. Con un sentimiento de impotencia de no saber bien qué hacer. Pensándolo ahora, fue un dilema; por una lado no quería intervenir para no reforzar esa forma de llamar la atención. Pero, por otra, se llegó a tal situación que tuve que hacerlo. El dilema fue ese ¿cuándo intervenir?

M.G.: ¿Sabes por qué se inician esos episodios?

M. La verdad es que no lo sé. Esto ya lo he hablado con la orientadora. Pensamos que es un niño muy sensible y, por algo que no sabemos bien si es porque alguien le ha hablado alto, o porque no se le hace caso, entonces se asusta, se bloquea e inicia esa forma autodestructiva de llamar la atención.

M.G.: ¿Lo habéis comunicado a la familia?

M.: Sí, la orientadora ya habló con la familia a raíz de los primeros episodios al principio del curso. Pero la familia dice que en su casa nunca ha tenido un comportamiento así. De todas formas, estoy de acuerdo con la orientadora cuando dice que esta anomalía es un comportamiento aprendido de llamar la atención y, por la edad que tiene, es fácil que provenga de su entorno familiar, aunque ellos lo nieguen. (Fragmento de la sesión del día 11/02/2015).

El segundo caso que exponemos es el que denominamos A. La maestra lo expuso al mostrarnos las fotografías números 6 y 7 en una sesión.

*Fotografía 6.*



*Fotografía 7.*



“M: Hoy también quiero contaros un caso que me está preocupando, sobre todo por la relación que estoy teniendo con los padres. Es el de A, y se puede ver en estas dos fotografías (ver números 6 y 7) que he hecho en diferentes momentos y quiero comentaros.

Es un niño que trabaja bien pero, a veces, cuando le llamas la atención o no le das lo que pide, toma actitud rara. Una vez se puso a correr por entre las mesas, y otra, se cruza de brazos y pone la cabeza sobre ellos como se ve en la primera foto.

M.G.: ¿Qué paso, cómo actuaste en este caso?

M: No había hecho los deberes en casa, y lo dejé sin recreo para que los hiciese en ese tiempo. En el recreo no los hizo, y se puso en la postura que muestra la fotografía (ver número 6). Le dije varias veces que los hiciese, pero él siguió en esa actitud. Como dejé de decirle que los hiciese, pues entonces se levantó y se fue hacia una de las paredes de la clase, para llamar más la atención según se ve en la segunda imagen (ver número 7).

M.G.: Pero eso hay que atajarlo, porque los otros niños lo aprenden.

M. Sí, esta semana he hablado con los padres y me he quedado disgustada, sobre todo por su contradicción que no llevo bien.

M.G.: ¿Qué contradicción?

M.: En el mes de diciembre me dijeron que no fuera tan dura con el niño porque lo dejaba sin recreo cuando no hacía algún trabajo, sabiendo que él puede hacerlo. Pero ahora, textualmente el padre me dijo que en la educación de su hijo su mujer hace de poli mala y él hace de poli bueno; y como yo soy mujer tengo que hacer de poli mala. Yo pensé que la madre no estaría de acuerdo con esto, pero no, me dijo que el niño se comporta así porque yo no le doy miedo, que tengo que actuar de otra forma, como ella hace, poniendo orden. Yo le dije que el miedo y el respeto no van unidos y que seguiría así. Ella me dijo que debería ser más dura. Por eso, no lo entiendo, antes me decían que no le castigase y ahora, que sigo actuando igual, me dicen que sea más dura con él.

M.G.: ¿Cómo te sientes?

M: El disgusto me lo llevé a casa. Yo quiero ayudarles, pero los padres no entienden lo que hago, y que cada vez te digan una cosa no me ayuda". (Fragmento de la sesión del día 22/04/2015).

Consideramos que las anteriores preocupaciones y motivaciones de la maestra por unas tareas determinadas son parte, o manifestaciones, de las teorías y creencias sobre lo que es bueno en la enseñanza, sobre los principios que la fundamentan y que, a su vez, justifican esas acciones y decisiones en su aula y centro, ubicado este en un contexto social y político concreto.

## Conclusiones.

Sobre la relación entre las imágenes mentales que recogen la experiencia vivida por la profesora en un momento determinado de su práctica docente y la representación que hace de ellas mediante la fotografía, a la que hacía referencia el objetivo 1, se puede decir que, bien de forma deliberada o de manera intuitiva, la maestra ha utilizado distintas figuras retóricas de la imagen (metáfora e hipérbole visual, sobre todo), para representar y comunicar mediante una fotografía que tenía en su mente como consecuencia de los significados y emociones que estaba viviendo en esa situación de aula. Por ejemplo, tomar la imagen de un niño sentado en una silla, alejado de todo el grupo, mirando a la pared, evoca el significado y el sentimiento de soledad. Eso es lo que vivió la maestra y, entre todas las fotografías posibles, lo expresó de forma concreta con esa imagen.

Atendiendo al segundo objetivo, respecto al cambio efectuado en la práctica de la maestra; contemplando los resultados obtenidos hasta mediados del mes de mayo de 2015, es pertinente afirmar que sí se está produciendo un cambio en su forma de diseñar y desarrollar las situaciones de enseñanza.

Es así porque, según se ha expuesto en el apartado de resultados, entre otros cambios, la profesora modificó la distribución de las mesas del alumnado, así como el planteamiento de las tareas a realizar, buscando que éstas fueran más relevantes o próximas a sus vidas. También, podemos decir que las motivaciones o preocupaciones de la maestra que la han llevado a ese cambio son de dos tipos: mejorar las tareas escolares en el aula y atender las dificultades personales de sus alumnos.

A modo de reflexiones finales, hemos de indicar que la función de la fotografía en los procesos de discusión o foto-elicitación (los que tienen lugar ante la imagen de una fotografía tomada por la profesora y proyectada en una pantalla) fue ralentizar los procesos de análisis de lo manifestado verbalmente al grupo de discusión. Asimismo, estas pausas hicieron posible describir e interpretar el contenido relatado en el que se podían contemplar y comentar sus teorías, creencias, actitudes, etcétera, de la maestra.

Entendemos que estos resultados ayudan a mejorar el uso de lenguajes audiovisuales, la multimodalidad representacional, en el desarrollo profesional del profesorado, así como los procesos de discusión generados en las sesiones de formación, porque están contribuyendo a que la maestra cada vez conozca y fomente más sus relaciones con el resto de los miembros de la comunidad educativa.

## Bibliografía

- Bach, H. (2007). Composing a Visual Narrative Inquiry. En D.J. Clandinin. (Ed.), *Handbook of Narrative Inquiry. Mapping a Methodology* (pp. 280-307). London: Sage.
- Bautista, A. (2013). Instruir, pero también formar. El País. Tribuna de Opinión. Recuperado de: [http://elpais.com/elpais/2013/04/03/opinion/1364997141\\_478189.html](http://elpais.com/elpais/2013/04/03/opinion/1364997141_478189.html)
- Bruner, J. (2000). *La escuela, puerta a la cultura*. Madrid: Visor.
- Clandinin, D.J. y Connelly, F.M. (2000). *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Clark-Ibañez, M. (2007). Inter-City Children in Sharper Focus. Sociology of Childhood and Photo Elicitation Interviews. En Gr. C. Stanczak. (Ed.), *Visual Research Methods* (pp. 167-196). Los Ángeles, CA: Sage.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (1988). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Harper, D. (2002). Talking about pictures: a case for photo elicitation. *Visual Studies*, 17(1), 13-26.
- McKernan, J. (2008). *Investigación-acción y curriculum*. Madrid: Morata.
- Pérez Gómez, A.I. (1992). La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En J. Gimeno y A.I. Pérez, *Comprender y transformar la enseñanza* (pp. 308-429). Madrid: Morata.
- Schön, D. (1989). *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós-MEC.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Bautista García-Vera, Antonio**

Catedrático en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Director del grupo de investigación consolidado en esa Universidad denominado “Desarrollo tecnológico, exclusión sociocultural y educación” (ref.: 941.445). Los últimos proyectos dirigidos del Plan Nacional I+D+i son los de referencia: EDU2014-57103-R, EDU2011-23380, EDU2008-03218EDU, SEJ2004-01408/EDU; del Programa Estudio y Análisis del MECD, referencia EA2001-7150; y varios financiados por la UCM desde el año 2006. Es vocal y evaluador en varias universidades y agencias nacionales e internacionales: OAPEE, ANECA, ANEP, AVAP, AAC, etc.

#### **Caballero Hernández-Pizarro, María**

Profesora Titular en el Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Es miembro del grupo de investigación consolidado por esta Universidad, referencia: 941.445, participando en varios de los proyectos desarrollados por el grupo.

#### **Limón Mendizábal, Rosario.**

Profesora Titular en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid y miembro del grupo de investigación consolidado referencia: 941.445. Sus principales áreas de investigación se centran en la Educación Social. Es autora de diversas publicaciones referidas preferentemente a la Animación y Educación de las Personas Mayores, entre los que se encuentran “Grupos de debate para mayores”, “El arte de envejecer con humor”. Forma parte del Grupo de Trabajo Multidisciplinar “Educación Gerontológica” de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Es miembro de asociaciones nacionales e internacionales, entre ellas destaca la Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social.

# Percepciones de docentes y estudiantes sobre la formación docente en tecnologías educativas en la Universidad de la República, Uruguay

**Rodés Paragarino, Virginia**

Universidad de la República (Uruguay)

[virginia.rodés@cse.edu.uy](mailto:virginia.rodés@cse.edu.uy)

## Resumen:

La creciente utilización de plataformas educativas en el ámbito universitario deriva en la necesidad de identificar distintos modelos de gestión que permitan orientar su utilización en forma acorde a las condiciones institucionales.

Con este fin se desarrolló, entre 2011 y 2013, una investigación interdisciplinaria de estudio de casos, orientada al análisis de la gestión, con perspectiva organizacional, del cambio tecnológico en universidades.

La metodología de investigación recurrió a técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de información: entrevistas focalizadas, encuestas y dinámicas de trabajo participativas con docentes, estudiantes, gobierno y técnicos, así como análisis de fuentes documentales.

Se extraen conclusiones referidas a la percepción de los docentes, estudiantes y responsables de gobierno respecto a diversos componentes de la estrategia, que permiten la identificación de aspectos de la gestión y aportan una evaluación de los impactos del desarrollo del EVA en la Universidad.

El análisis y lectura descriptiva de las fuentes permitió acuñar las siguientes categorías conceptuales: 1) Desarrollo de los Recursos Humanos; 2) Transformaciones en la Gestión y la Estructura Organizacional; 3) Diseño e Implementación de Políticas Institucionales; 4) Infraestructura Tecnológica; 5) Transformación de la Enseñanza.

En esta comunicación se presentan, en particular, los principales hallazgos vinculados al desarrollo de los recursos humanos, esto es, a las acciones de sensibilización, motivación y formación para el uso de las tecnologías en la enseñanza que se desarrollaron desde el Pro Rectorado de Enseñanza y en las facultades analizadas. Especialmente se identifica la percepción que de estas acciones tienen los docentes, estudiantes y responsables de gestión académica.

## Palabras Claves:

Educación Superior, Formación Docente, Entornos Virtuales de Aprendizaje

## Introducción

Esta investigación pretendió describir, sistematizar y comparar las características de los modelos de organización del cambio institucional para la integración de tecnologías a la

educación universitaria y la implementación de Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad de la República.

En particular se orientó a identificar y analizar varios aspectos o dimensiones del proceso de integración de los Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad, en particular en cuatro facultades del Área Social que fueron tomados como caso de estudio: la Facultad de Ciencias Sociales (FCS), la Facultad de Ciencias Económicas y Administración (FCEA), la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (LICCUM) y la Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines (EUBCA) estas dos últimas hoy integradas como Facultad de Información y Comunicación.

Algunos de las dimensiones analizadas fueron:

- las decisiones estratégicas tomadas por los actores institucionales vinculados al Programa de Entornos Virtuales de Aprendizaje para la introducción y uso educativo de las tecnologías,
- Las inversiones realizadas en infraestructuras tecnológicas y el uso que se ha realizado de dicha tecnología
- La transformación de los servicios académicos movilizadas por la generalización del uso educativo de las TIC
- Las acciones de sensibilización, motivación y formación para el uso de las tecnologías en la enseñanza
- El grado de incorporación y aceptación de los distintos actores y el impacto de las acciones desarrolladas
- Los modelos de organización institucional para la incorporación de tecnologías en la universidad

La implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la Universidad de la República (UR) <http://eva.universidad.edu.uy>, fue impulsado por un equipo técnico ubicado en el Pro Rectorado de Enseñanza.

El EVA está desarrollado sobre el sistema Moodle (<http://moodle.org>) y se concibe como un clúster de servidores y plataformas educativas instaladas en los diversos servicios universitarios que integran la Udelar.

Se trata de un proyecto de integración, que permite a diferentes plataformas distribuidas en las instituciones que integran la federación, compartir servicios y recursos, intercambiar usuarios y gestionar sistemas de autenticación unificados. Se integra a una red institucional que articula a todos los servicios universitarios interesados en el desarrollo de EVA, en sus niveles académico, político, administrativo y técnico. Por otro lado, incluye una red social integrada por los actores sociales implicados directamente en la gestión de los sistemas EVA en cada institución universitaria. Esto constituye un Sistema de Innovación a escala de la iniciativa, constituido por tres dimensiones fundamentales: infraestructural, institucional y de actores sociales.

Esta arquitectura descentralizada que se ha dado para el desarrollo de EVA responde al modo de organización federado que caracteriza a la Udelar, integrada por 15 facultades, 6 escuelas o institutos, 1 hospital universitario, y 5 sedes en el interior del país, con estructuras cogobernadas y altos grados de autonomía. Esta situación, en lugar de ser considerada como un problema, fue vista como una oportunidad, potenciando el desarrollo de innovaciones con carácter e impronta local en los servicios universitarios y siendo favorecida por las acciones educativas y tecnológicas coordinadas desde el nivel central.

En el marco de estas acciones se implementó desde el nivel central, a iniciativa del Pro Rectorado de Enseñanza, un Programa de Formación Docente, el cual se inscribió en las políticas de incentivo a la mejora de la calidad de la enseñanza y la innovación educativa que el Pro Rectorado desarrolla desde su creación. La idea central de este Programa es la necesidad de contribuir a la mejora de la docencia y la formación de los docentes universitarios en la incorporación de innovaciones didácticas que fomenten el aprendizaje activo y responsable de los estudiantes, y el desarrollo de modalidades de enseñanza diversificadas que favorezcan un mejor aprovechamiento de los cursos.

El carácter semipresencial del Programa intentó facilitar el tránsito y flexibilizar los tiempos y espacios de cursado de los docentes universitarios, principales destinatarios de la formación. Tiene como principios el acceso irrestricto, la inserción voluntaria y responsable, la máxima apertura, el respeto a la diversidad de campos disciplinarios. Cabe destacar que este programa, orientado a la formación de formadores, constituyó la primera iniciativa sistemática de formación docente en el área de tecnologías educativas.

En cuanto a los contenidos se inicia el recorrido teórico con un marco filosófico pedagógico, luego se analiza la integración de tecnologías en la educación, una vez que ese marco teórico está presentado se comienza con el diseño del curso o de un proyecto educativo innovador para el docente que se está formando; cuando el proyecto está planteado se trabaja en la selección y elaboración de materiales educativos que sostengan la propuesta armada por el docente o equipo de docentes.

Por último el programa de formación culmina con un módulo de implementación con estudiantes de grado de los servicios involucrados. En esta etapa el docente vuelve a su tarea habitual de docencia pero se continúa acompañando desde el programa de formación mediante la presentación de ejemplos de materiales y el pedido de informes y encuestas que permita dar cuenta del impacto de la innovación propuesta en el contexto de aplicación.

A la actividad planificada del programa de formación se desarrollaron actividades concurrentes como ser cursos sobre Tutorías virtuales, “Enseñar y aprender en entornos virtuales”, “Mapas conceptuales: Conocimiento y esquemas mentales”, “Implementación en enseñanza de grado”.

El Programa de Formación Docente se implementó desde el 2008 al 2012 con un total de 32 cursos dictados, 1631 horas dictadas, 1486 docentes asistentes y 516 formadores certificados.

Asimismo, una vez que los formadores estuvieron apropiados y empoderados, comenzaron a realizarse instancias de formación y sensibilización y apoyo docente, implementadas desde las facultades y sedes. Estas iniciativas se presentan articuladas con las didácticas específicas de los diversos campos de estudio.

En esta comunicación se presentan, en particular, los principales hallazgos vinculados al desarrollo de los recursos humanos, esto es, a las acciones de sensibilización, motivación y formación para el uso de las tecnologías en la enseñanza que se desarrollaron desde el Pro Rectorado de Enseñanza y en las facultades analizadas. Especialmente se identifica la percepción que de estas acciones tienen los docentes, estudiantes y responsables de gestión académica.

## **Objetivos**

Objetivo general: Describir, sistematizar y comparar las características de los modelos de organización del cambio institucional para la integración de tecnologías a la educación

universitaria y la implementación de Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad de la República.

Objetivos específicos vinculados al desarrollo de los recursos humanos:

- Identificar y analizar desde el punto de vista organizacional las acciones de sensibilización, motivación y formación para el uso de las TIC en la enseñanza, dirigidas a profesores universitarios de las facultades analizadas.

- Conocer el grado de incorporación y aceptación de los distintos actores (docentes, estudiantes, egresados, funcionarios, integrantes de órganos de cogobierno, etc.) respecto a dichas acciones de formación y sensibilización.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

El abordaje del estudio se centra en los casos vistos desde la perspectiva de los actores principales: docentes, estudiantes, y demás actores institucionales que han intervenido en el proceso de adopción de tecnologías educativas en la institución universitaria.

El estudio tuvo dos enfoques principales: historización de los procesos e impacto del cambio (tecnológico, educativo, organizacional). La historización se desarrolló a través de entrevistas en profundidad para la identificación de hitos y componentes del proceso, desde un enfoque de revisión de las prácticas por parte de los actores. El análisis de impacto se realizó a través de la aplicación de encuestas a docentes y estudiantes, y la posterior implementación de dinámicas participativas.

Se recurrió a técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de información: entrevistas focalizadas, encuestas y dinámicas de trabajo participativas con docentes, estudiantes, gobierno y técnicos, así como análisis de fuentes documentales.

Entrevistas focalizadas a informantes calificados

Para el diseño y aplicación de entrevistas focalizadas a informantes calificados, en una primera etapa se trabajó en la identificación de los informantes calificados a entrevistar en cada servicio. Se acordó realizar la entrevista individual a los siguientes actores de cada servicio: un asistente académico, un miembro de cada orden del Consejo o Comisión Directiva.

El guión de la entrevista cuenta con 31 preguntas que buscan relevar información sobre las siguientes dimensiones: nuevos roles, apoyo institucional, nuevas formas de organización, transformaciones en la enseñanza: nuevas prácticas, organización del trabajo, inversión, uso tecnológico, acciones de formación / sensibilización.

Para realizar el análisis de los textos derivados de la transcripción de las entrevistas focalizadas realizadas a informantes calificados se siguió el método de la Teoría Fundamentada. El proceso implica la construcción de un Sistema de Códigos y el posterior trabajo de construcción realizado a partir de la identificación, primero de grandes núcleos temáticos y luego de sus grandes descriptores. Posteriormente se realiza la construcción de categorías de análisis a partir de los datos, y la identificación de propiedades y dimensiones para las mismas. Finalmente se definen las categorías, en un esfuerzo de teorización a partir de los datos y se ilustran las mismas con segmentos significativos.

Como lo expresan Glaser y Strauss, (1967) codificación es el proceso analítico a través del cual el dato es fragmentado, conceptualizado e integrado luego bajo forma de teoría. La codificación tomó como unidad de análisis el párrafo, centrándose en el tema o tópico principal. Las palabras de los actores presentan descripciones densas (Geertz, 1973)

en relación a las preguntas de investigación. La identificación de segmentos se realizó en forma de codificación abierta, apoyándose en las expresiones o palabras de los actores.

Al inicio del proceso de codificación se realizaron memos de códigos (registros de análisis que oficiaban como recordatorio de la interpretación o concepto que se le asignaba a cada código). Complementariamente se realizaron notas operacionales, y variados documentos de recuperación de trayecto metodológico que se compartían en el grupo de investigación en el espacio de trabajo virtual. Esto permitió afinar lógicas de análisis y profundizar en la lectura descriptiva de las fuentes, buscando acuñar categorías conceptuales organizadas en un Sistema de Códigos.

Nuestro siguiente esfuerzo en el análisis ha sido la construcción de categorías entendiendo éstas como conceptos creados con el fin de comprender la idea central y que, al decir de Miles y Huberman (1999) permite visualizar una acción, un proceso, un incidente o una lógica que son develadas en los datos.

Para ello se observaron las conexiones conceptuales entre códigos, pasando a conformarse como propiedades y dimensiones de la categoría acuñada. Por propiedad se entiende a las características de una categoría, el delineamiento de lo que define y da significado; mientras que dimensión es el rango a lo largo del cual las propiedades generales de una categoría varían dando especificación a la categoría y variación a la teoría (Glasser y Strauss, 1967).

#### Encuestas a docentes y estudiantes

En cuanto al diseño y aplicación de Encuesta de satisfacción, actitudes y prácticas dirigida a docentes y estudiantes se realizó mediante el envío por correo electrónico, de una invitación a participar, con un acceso directo al formulario en línea, publicado en el sistema de Encuestas en <http://encuestas.data.cse.edu.uy>

Para la encuesta a estudiantes se calculó una muestra aleatoria de 367 casos, a partir del marco lista de los 8064 usuarios registrados como estudiantes de grado, en las plataformas EVA de estos servicios, con los parámetros habituales para este tipo de estudios, 95% de confianza en la muestra y un margen de error máximo de 5% en los estimadores y se complementó con una extensa lista de casos de reposición, considerando las particularidades de la técnica de recolección.

El formulario consta de 40 preguntas, organizadas en tres secciones, la primera, con 18 preguntas sobre el perfil de usuario: Facultad, Carrera, horas de estudio, cuántas materias cursa, autocalificación de habilidades informáticas, equipamientos informático disponible, formación en informática, frecuencia de acceso a Internet, actividades en Internet, en cuantos cursos utiliza el EVA, frecuencia de acceso al EVA, calificación de la asistencia técnica, acceso y frecuencias de uso de "redes sociales". La Segunda Sección consiste en una serie de 15 preguntas de escala en la que se plantean afirmaciones generales sobre actitudes y creencias respecto del EVA y la enseñanza semipresencial y los textos en formato digital y sus usuarios. Se solicitó a los estudiantes, indicar el grado de acuerdo o de desacuerdo con éstas afirmaciones, poniéndole una nota entre 1 y 5, según el criterio de que a mayor nota, mayor grado de acuerdo., donde la nota 1 equivale a "Muy en Desacuerdo", la nota 3 indica "Ni Acuerdo, Ni Desacuerdo" y la nota 5, "Muy de Acuerdo".

La tercera sección corresponde a los datos socio-demográficos y laborales como son: edad, sexo, con quien vive, si tiene hijos, si trabaja, cuantas horas, si se relaciona con lo que estudia y si implica utilizar computadoras.

Entre los ejes de análisis que cubre la encuesta a docentes se destacan: uso y satisfacción respecto al uso de EVA, valoración de la estrategia, conocimiento del EVA, razones para no usar el EVA, acompañamiento institucional, mecanismo de incorporación,

conocimiento del apoyo institucional existente, conocimiento de la estrategia política institucional, valoración del rol de distintos actores (rector, decano, consejo, UAE, catedrático), valoración de la herramienta en apoyo a la tarea de enseñanza, cambios en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, impactos, valoración sobre su propia formación para el uso del EVA, participación en instancias de formación docentes en el uso de EVA.

La Encuesta de los Docentes se realizó mediante el envío por correo electrónico, de la invitación a participar con un acceso directo al formulario en línea, publicado en el sistema de Encuestas de la CSE en <http://encuestas.data.cse.edu.uy>.

Se calculó una muestra aleatoria de 406 casos, a partir del marco lista de los 1489 de la base de datos de docentes registrados en estos servicios en octubre de 2011. El cálculo se realizó con los parámetros habituales para este tipo de estudios, 95% de confianza en la muestra y un margen de error 4% en los estimadores y se complementó con una lista de casos de reposición, considerando las particularidades de la técnica de recolección.

El formulario consta de 40 preguntas, organizadas en tres secciones, la primera, con 17 preguntas sobre conocimiento, acceso y uso del Entorno Virtual de Aprendizaje del Servicio y calificación de la asistencia técnica. La Segunda Sección consiste en una serie de 15 preguntas de escala en la que se plantean afirmaciones generales sobre actitudes y creencias respecto del EVA y la enseñanza semipresencial y los textos en formato digital y sus usuarios.

Se solicitó a los encuestados, indicar el grado de acuerdo o de desacuerdo con éstas afirmaciones, poniéndole una nota entre 1 y 5, según el criterio de que a mayor nota, mayor grado de acuerdo., donde la nota 1 equivale a "Muy en Desacuerdo", la nota 3 indica "Ni Acuerdo, Ni Desacuerdo" y la nota 5, "Muy de Acuerdo". La tercera sección corresponde a los datos socio-demográficos y laborales, la edad, sexo, grado, carga horaria, actividad en las regionales del interior y auto-calificación de habilidades informáticas.

Validez: Tal como lo indican los antecedentes respecto de la tasa de respuestas en las encuestas en línea, (cfr: Manfreda, K. 20082) y (Paramo, R. 20043), los resultados de nuestra encuesta se encuentran en el rango esperable, con una tasa inferior al 40%, considerando incluso, el contexto de una población con un cierto vínculo institucional con los encuestadores y sobre un tema sobre el que están en cierta medida motivados. A partir de estos resultados y más allá de los recaudos estadísticos ante un posible sesgo se selección y suponiendo un muestreo aleatorio, re calculamos la tasa de error, para las encuestas completas, y encontramos un aceptable intervalo de confianza estimado de 7.7% para el nivel de confianza (95%) preestablecido.

## Resultados

A continuación se presentan los principales hallazgos vinculados a uno de los ejes de análisis de la investigación como lo es el desarrollo de los Recursos Humanos, en particular las percepciones de los docentes y estudiantes respecto a las acciones de Formación, Sensibilización y apoyo docente que se desarrollaron a lo largo del período, desde el nivel central y las facultades caso de estudio.

### Análisis de las entrevistas

Formación: El discurso de los entrevistados da cuenta de un desconocimiento de la oferta de formación desarrollada a nivel central, no encontrándose diferencias entre los casos de estudio. Los entrevistados docentes dan cuenta de un uso de la herramienta (EVA) que se ha presentado previo a participar en una formación. Los que participaron relatan la formación recibida como un proceso de reflexión en torno al uso de las herramientas en general y no sólo la plataforma. Los discursos muestran una preponderancia de la

participación individual y no de la cátedra, y una percepción de que participaban la gente vinculada al EVA. Los asistentes académicos entrevistados dan muestra de desconocimiento parcial o total de la oferta de formación docente, desconocen nivel de participación, lo que da cuenta de la falta de seguimiento de la formación de los recursos humanos de la institución. Por su parte, los estudiantes entrevistados, presentan un desconocimiento de la oferta formativa y de la participación de los docentes en la misma, aunque todos manifiestan que debe haber.

De los discursos de los entrevistados docentes se desprende que estos consideran que han asistido a cursos de formación docente implementados desde la Comisión Sectorial de Enseñanza. Destacan que aún aquellos cursos que no son de la temática pero involucraron el uso de EVA para su cursado, generaban un acercamiento a la herramienta. Similar es la percepción que se refleja en los discursos de los asistentes académicos al respecto, que valoran la participación docente en la formación, y el intercambio con otras modalidades de enseñanza que estas estrategias habilitan.

Sin embargo, los discursos de los estudiantes dan cuenta de una percepción contrapuesta, pues ven a los docentes como apáticos en lo que respecta a realizar formación pedagógica, didáctica o tecnológica.

En el caso de las acciones de formación docente desarrolladas desde los servicios universitarios se observa diferencias que radican en la centralidad que estas acciones tuvieron en el marco del proceso de adopción del EVA en cada servicio. En el caso de LICCOM los entrevistados dan cuenta de conocimiento de las estrategias de formación docente desarrolladas desde el equipo gestor de la iniciativa en el servicio, así como de participación en las mismas.

Se desataca en sus valoraciones el hecho de poder conocer las experiencias de otros colegas, la participación voluntaria de los docentes en los cursos, y el reconocimiento por parte de los estudiantes de la participación de sus docentes en instancias de formación. En el caso de FCS no se percibe el mismo reconocimiento de las acciones de formación por parte de los actores, que identifican actividades formativas al comienzo de la iniciativa de generalización, no obstante no observan continuidad, así como estudiantes plantean que se relaciona con “apatía” de los docentes frente a la formación.

En lo que respecta a EUBCA el momento de realización de la entrevista el tema formación docente era un tema emergente y se observa conocimiento generalizado entre los actores de la iniciativa que comenzaba a la semana siguiente de la entrevista, lo cual es lo más destacado. Asimismo, la percepción de que ha sido “la mayor limitación, la mayor carencia” en el proceso. En lo que respecta a estrategias de formación docente, el caso que más se destaca por la valoración de los actores es el caso de FCEA. De los discursos de los actores se observa conocimiento de una estrategia planificada e hiterizada de formación docente, segmentada para diversos públicos y organizada por los actores que lideraban la iniciativa en el servicio.

En el caso de las acciones de formación docente desarrolladas desde los servicios universitarios se observa diferencias que radican en la centralidad que estas acciones tuvieron en el marco del proceso de adopción del EVA en cada servicio.

En el caso de LICCOM los entrevistados dan cuenta de conocimiento de las estrategias de formación docente desarrolladas desde el equipo gestor de la iniciativa en el servicio, así como de participación en las mismas. Se desataca en sus valoraciones el hecho de poder conocer las experiencias de otros colegas, la participación voluntaria de los docentes en los cursos, y el reconocimiento por parte de los estudiantes de la participación de sus docentes en instancias de formación.

En el caso de FCS no se percibe el mismo reconocimiento de las acciones de formación por parte de los actores, que identifican actividades formativas al comienzo de la iniciativa de generalización, no obstante no observan continuidad, así como estudiantes plantean que se relaciona con “apatía” de los docentes frente a la formación. En lo que respecta a EUBCA se observa conocimiento generalizado entre los actores de la iniciativa que comenzaba a la semana siguiente de la entrevista, lo cual es lo más destacado. Asimismo, la percepción de que ha sido “la mayor limitación, la mayor carencia” en el proceso.

En lo que respecta a estrategias de formación docente, el caso que más se destaca por la valoración de los actores es el caso de FCEA. De los discursos de los actores se observa conocimiento de una estrategia planificada e hiterizada de formación docente, segmentada para diversos públicos y organizada por los actores que lideraban la iniciativa en el servicio.

**Asesoramiento:** Acciones de asesoramiento técnico son identificadas en los casos de Facultad de Ciencias Sociales y EUBCA, destacando la relevancia que tiene la disponibilidad de espacios de consulta para el desarrollo de las tareas vinculadas al EVA.

**Sensibilización:** Gran relevancia han tenido las diversas instancias de sensibilización que se han desarrollado en los servicios involucrados según el impacto del que dan cuenta los actores entrevistados.

En el caso de LICCOM los actores mencionan para el caso de los docentes la existencia de jornadas de intercambio, cursos y el apoyo a la formulación de proyectos. Es destacado en el discurso las acciones de sensibilización dirigidas a estudiantes en particular en las instancias de ingreso a la vida universitaria.

En el caso de FCEA se destaca el impacto institucional que han tenido las acciones de sensibilización dirigidas a docentes. Destacan los actores lo que denominan como promoción de la utilización del EVA que ha movilizado a los docentes y fortalecido la implantación y adopción de las prácticas en entornos virtuales.

En el caso de EUBCA, por el contrario, se destaca la ausencia de este tipo de iniciativas que los actores identifican como muy importantes para la implantación de políticas universitarias vinculadas al EVA y la identificación de sus beneficios para la educación universitaria.

Percepciones sobre el impacto:

a) Impacto de los cursos de formación docente

Conocer las potencialidades de las herramientas tecnológicas es uno de los impactos directos de los cursos de formación, según los actores. Mencionan asimismo impactos indirectos, quizás no siempre planificados, como lo son la superación del aislamiento y la fragmentación existente entre los docentes y entre las cátedras y el generar motivación para continuar la formación.

b) Impacto en la práctica docente

Las estrategias de formación docente generan impactos en el modo en que los docentes desarrollan sus prácticas. En relación a lo relevado en los actores de los diferentes casos de estudio se encuentran desde las más sencillas como la posibilidad de adoptar la herramienta y desarrollar el curso como consecuencia inmediata del mismo (sea porque lo crean en el marco de laboratorio, sea porque el docente se siente capacitado para probar el crear su curso) hasta las más complejas en relación a la transformación de las prácticas, como el impacto del tomar contacto con otros docentes, otras modalidades y formas de desarrollar la enseñanza. Esto genera, según los actores, implicancias tales como cambios

de estilo de enseñanza y cambios en la forma de organización del trabajo, así como incrementos en las capacidades de sistematización y mejora de la productividad en el ejercicio de la práctica docente.

Análisis de las encuestas: Aceptación y apropiación de las iniciativas

a) Estudiantes

En general, el grado de aceptación de la integración de TIC y de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, en particular, ha sido muy buena, con mayor grado y claridad entre los estudiantes, pero también muy claramente, entre los docentes. La gran mayoría de los estudiantes (71%) están de acuerdo con la afirmación de que el EVA a “Implicado un mejoramiento importante de las enseñanzas” en la UdelAR. El grupo de los que no comparten esta percepción, constituyen el 10% de los encuestados. Un 73% creen que el EVA no es una herramienta complicada frente al 11% que si consideran al EVA como complicado de usar para los Estudiantes.

En las entrevistas y las observaciones sistemáticas se ha constatado una alta motivación estudiantil hacia el EVA. Un 55% de los estudiantes creen que “son los estudiantes los que reclaman el uso del EVA”, frente al 15% que no está de acuerdo con esa afirmación.

En general, no creen que el uso de Entornos Virtuales afecte negativamente las interacciones con los docentes.

Si bien indican un grado alto de aceptación, lo hacen desde una actitud crítica y con claras expectativas de “un mayor y mejor uso”. Por ejemplo, la mayoría afirma que los docentes no usan a fondo el EVA, una cuarta parte, incluso, plantea esto con mucha fuerza. El 70% afirma que el EVA se usa exclusivamente como repositorio de materiales. Aunque más del 40% discrepó con la afirmación de que “no hay necesidad de entrar muy seguido al EVA porque los contenidos no cambian”, esta discrepancia no se hace con mucha fuerza y un 25% directamente la comparte.

El 50% de los estudiantes considera que los materiales publicados en los cursos son los más importantes o al menos suficientes, para el cursado de las materias.

Si bien, hay acuerdo mayoritario sobre que el EVA no es una herramienta complicada, existe una demanda de formación que alcanza a por lo menos la mitad de los estudiantes. Esto se refuerza con el hecho de que la mayoría (entre un 34% y un 59% según los diferentes servicios) desconocen la existencia de las Unidades de apoyo al uso del EVA, lo que indicaría la necesidad de darle mayor centralidad a los estudiantes, en la estrategia de Desarrollo de los Entornos Virtuales de la UDELAR.

b) docentes

El 60% cree que “No ha habido incentivos suficientes para los docentes” algo más de un tercio de los profesores cree que las autoridades del Servicio están comprometidas con la promoción del EVA, aunque la mayoría (40%) eligen la neutralidad. La mayoría cree que la estrategia de difusión del EVA ha sido eficaz. Una mayoría relativa considera que “no es difícil conseguir ayuda para hacer un buen uso del EVA”, aunque un 24% considera que sí. Si bien, el 20% de los docentes desconocen la existencia de esos grupos o Programas de Apoyo a la incorporación del EVA, el 47% ha participado en instancias de formación sobre el uso de EVA y el 60% han utilizado los servicios de Apoyo técnico didáctico. Lo que indicaría que aquellos que conocen la existencia de los grupos y usan el EVA, utilizan los servicios de Apoyo.

Cabe destacar además que aquellos que usan los servicios de asistencia técnica del EVA le dan unas relativamente buenas calificaciones. Un 42% la califica como Muy Buena o Excelente, frente al 14% que la considera Regular o Mala.

## Conclusiones y consideraciones finales

La etapa de la elaboración de conclusiones es, para el marco metodológico escogido, una etapa del proceso de investigación. El momento de la elaboración de conclusiones implica la presentación de una teoría derivada de los datos, que emerge a partir de ellos (Strauss y Corbin, 2002) a través de pasos previos en los que estos datos han sido recolectados, descritos, analizados y ordenados conceptualmente en sucesivas etapas de teorización. Si la etapa de descripción es la de la identificación del lenguaje que usan las personas, las palabras, metáforas, emociones y sensaciones con las cuales los actores refieren a los fenómenos vinculados a una determinada situación; la etapa de ordenamiento conceptual es aquella que implica una organización y clasificación de los datos de acuerdo a las categorías emergentes, sus propiedades y dimensiones. Ambas etapas incluyen sucesivos momentos de teorización, de construcción de conceptualizaciones, intuiciones, ideas, que, en diálogo con los datos, van construyendo una perspectiva con lógica propia sobre el fenómeno analizado (Rodés 2013).

Teorizar es entonces un trabajo que implica no solo concebir o intuir ideas (conceptos) sino también formularlos en un esquema lógico, sistemático y explicativo (Strauss y Corbin, 2002).

En el marco de este esquema teórico metodológico, lo que se elabora es teoría sustantiva, esto es, que puede ser aplicada solamente al área que ha sido analizada. Es importante destacar que potencialmente se podrán desarrollar en futuros trabajos nuevos procesos de contrastación, validación del esquema teórico con actores, inclusión de nuevos casos, personas o grupos.

Un modelo conceptual de la integración del uso educativo de tecnologías en el contexto universitario.

Entendemos que a partir de este estudio es posible identificar un modelo conceptual de la integración del uso educativo de tecnologías en el contexto universitario. Este modelo está integrado por los siguientes componentes: 1) Fases de la adopción del uso educativo de tecnologías; 2) Actores y contextos; Infraestructura y usos de la tecnología; 3) Transformaciones en las estructuras académicas y prácticas institucionales; 4) Desarrollo de los Recursos Humanos.

El componente Desarrollo de los Recursos Humanos incluye las acciones de formación, sensibilización y apoyo ofrecidas por la institución para favorecer el desarrollo y creación de habilidades de los recursos humanos vinculados con la innovación, docentes, estudiantes, administrativos y líderes.



Figura 1. Desarrollo de los Recursos Humanos

#### a) Formación

Se refiere a las acciones que se realizan en las instituciones para capacitar y formar a los actores, favoreciendo la apropiación de las estrategias educativas necesarias para hacer frente a las innovaciones con uso de tecnología. Incluye las acciones de formación, el desarrollo de cursos y materiales educativos, tutorías.

#### b) Sensibilización

Involucra la diseminación y el dar a conocer, a un nivel amplio la iniciativa a través de los medios (web, redes sociales) así como presenciales (charlas, conferencias) y con las personas claves en la institución, con el propósito de motivar e involucrar a los actores en la creación, utilización, promoción y adopción de las innovaciones tecnológicas, además de los beneficios y oportunidades que brindan.

Es importante mencionar que la difusión de temas innovadores y/o tecnológicos requiere utilizar diferentes formas y modalidades para promover una correcta apropiación debido a que muchas personas pueden no estar relacionadas al área.

#### c) Apoyo

Refiere a las diversas acciones de apoyo técnico (informático, de diseño, etc.) y pedagógico (didáctico) que se implementan en la institución para dar soporte a las acciones de los actores involucrados. Se integra también en este punto los posibles incentivos económicos, sociales y políticos que se ofrecen desde la institución para dar sostenibilidad y visibilidad a las iniciativas de los actores.

#### d) Destinatarios

Los destinatarios de las acciones de formación, sensibilización, asesoría y apoyo son, en el caso de las instituciones de educación superior, los Docentes, Estudiantes y Personal Administrativo, así como también los actores que ocupan posiciones de liderazgo institucional así como de gobierno.

#### e) Impactos

Los impactos de las acciones de formación, sensibilización, apoyo y asesoría pueden observarse en sus efectos en, por un lado, la calidad de los contenidos y cursos, y por otro, en las concepciones y prácticas educativas.

Formación docente generalista y formación docente vinculada a las didácticas específicas

Entendemos que uno de los aspectos que destacan en el análisis de las percepciones radica en la fuerte identificación que tienen los actores de las acciones de formación docente realizada en contextos descentralizados (facultades, sedes) en relación a la identificación de las ofrecidas centralmente. Es posible, a partir de estos datos, establecer que la formación docente desarrollada en la “periferia” se encuentra más vinculada al quehacer, a las prácticas y a la cultura institucional de las docentes y las facultades. Por otra parte, es posible pensar en que esta se adecúa, también, de mejor modo a las didácticas específicas de los diversos campos de estudio.

### Conclusiones

Entendemos que de modo indudable esta investigación nos permitió entender la estrategia de la UDELAR desde la perspectiva de los casos seleccionados, lo que permite proyectar la comprensión de las fortalezas y debilidades sobre otros niveles de la estructura organizacional de la universidad.

El proceso de investigación permitió construir una mirada conceptual y teóricamente fundada sobre la temática, realizando aportes sustantivos al campo y a la práctica.

Si bien la investigación se planteó centrarse en una perspectiva descriptiva y comprensiva del fenómeno, en varios de los ejes de análisis se alcanzaron niveles probatorios de las hipótesis subyacentes a las preguntas de investigación, sustentada en la triangulación metodológica cualitativa- cuantitativa.

La metodología de investigación y desarrollo combinada con el enfoque de revisión de las prácticas, ofreció oportunidades de permear las acciones e intervenciones futuras desde un nuevo plano de conocimiento del fenómeno.

Los resultados de investigación aportan argumentos para la justificación de la profundización y continuidad de las acciones emprendidas por la UDELAR en lo que respecta a la generalización del uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje y el tipo de estrategia elegida para su implementación y desarrollo.

El proceso generado por el Programa de Entornos Virtuales en los últimos años ha permitido el desarrollo de acciones con carácter institucional, la integración de los servicios universitarios, el desarrollo de acciones de formación docente para la integración de TIC en las propias facultades lo que facilitó la incorporación a la misma de aspectos de la idiosincrasia institucional el establecimiento de un marco de reglas y protocolos para la integración de los cursos y docentes al EVA, la existencia de grupos de apoyo técnico pedagógicos y el desarrollo de investigación aplicada a la innovación.

Los resultados alcanzados en esta investigación constituirán un antecedente y aporte teórico-metodológico sustantivo para contribuir al diagnóstico, el diseño, la planificación e implementación de las nuevas estrategias institucionales vinculadas a la incorporación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje a la educación superior.

## Bibliografía

- Barrera, M. F. (2007). *Modelos Epistémicos en Educación e Investigación*. Venezuela: Sypal. Quirón Ediciones.
- Bates, A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico: Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Gedisa: Barcelona.
- Carr, W.; Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Duart, J. M., Lupiáñez, F. (2005). "E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad". En: Duart, J. M.; Lupiáñez, F. (coords.). *Las TIC en la universidad: estrategia y transformación institucional [monográfico en línea]*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2(1). UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>. ISSN 1698-580X
- Frigerio, G; Poggi, M. (1992). *Las instituciones educativas cara y ceca*. Cap. 3: Actores, instituciones, conflictos. Ed. Troquel. Bs. As.
- Garrido, A. (2003). El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. <http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/index.html>
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.
- Habermas, J. (1987). *La Acción Comunicativa*. Tomo I. Madrid: Taurus.
- Himanen, P. (2001). *La ética hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Editorial Destino
- Lozar, K., et.al. (2008). Web Surveys Versus Other Survey Modes – A Meta-Analysis Comparing Response Rates. *International Journal of Market Research*, 2008, 50. <http://www.websm.org/db/12/12020/rec/>
- Mujica, N.; Rincón, S. (2011) Consideraciones teórico-epistémicas acerca del concepto de modelo. *Telos*, 13(1), 51–64.
- Mintzberg, H. (2001). *Harvard Deusto business review*, N° Extra 1, 96-106.
- Paramo, R. (2004). *Estándares de Calidad, Accesibilidad y Usabilidad para la realización y el diseño de Encuestas por Internet*. [http://www.netquest.com/papers/Rparamo\\_Estandares\\_enonline.pdf](http://www.netquest.com/papers/Rparamo_Estandares_enonline.pdf)
- Pérez, C. (2002). *Revoluciones tecnológicas, cambios de paradigma y de modelos socio institucionales*. Disponible en: <http://www.carlotaperez.org/Articulos/1-revolucionestecnologicas.htm#1note->
- Reich, R. (1993). *El trabajo de las naciones*. Madrid: Javier Vergar.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Fifth Edition. New York: Free Press
- Wejnert, B. (2002). Integrating models of diffusion of innovations: A conceptual framework. *Annual Review of Sociology*, 28, 297.
- Rodés, V. (2013). *Explorando transformaciones deseables en la Educación Superior Pública para la Inclusión Educativa*. Tesis de Maestría en Enseñanza Universitaria. <http://posgrados.cse.edu.uy/>
- Rodríguez-Villasante, T. (2000). Algunas diferencias para un debate creativo: abriendo una nueva etapa para el Network Analysis. *Política y sociedad*, 33, 81-96.

- Strauss, A., Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Universidad de la República (2006). *Proyecto Generalización del uso educativo de las tecnologías de la información en la Universidad de la República (TICUR) Universidad de la República (2000)*. Plan Estratégico de la Universidad de la República (PLEDUR)
- Vilches Márquez, R. (2005). Integración de las TICs a la cultura docente. *Revista Enfoques educacionales*, 7(1), 93-102. Disponible en:  
[http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/09/Vilches\\_N7\\_20](http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/09/Vilches_N7_20)
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Rodés Paragarino, Virginia**

Doctoranda en Equidad e Innovación en Educación, Universidad de Santiago de Compostela, España. Magíster en Enseñanza Universitaria, Universidad de la República, Uruguay. Licenciada en Ciencias de la Comunicación, Universidad de la República, Uruguay. Es Profesora Agregada del Programa de Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de la República, Uruguay).

Autora o coautora de más de 60 artículos en revistas arbitradas y conferencias. Ha participado como coordinadora o integrante en más de 20 proyectos a nivel nacional e internacional en el área de tecnologías educativas. Pertenece a LACLO (Latin American Community on Learning Objects) y a RIURE CYTED.

# Proyecto Big Bang Data: Narrativas, contranarrativas e identidad digital. Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos con futuras maestras de Educación Infantil

**Correa Gorospe, José Miguel**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[jm.correagorospe@ehu.eus](mailto:jm.correagorospe@ehu.eus)

**Aberasturi Apraiz, Estibaliz**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[estitxu.aberasturi@ehu.eus](mailto:estitxu.aberasturi@ehu.eus)

**De Juan Goikoetxea, Ainhoa**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[ainhoadejuan@gmail.com](mailto:ainhoadejuan@gmail.com)

## Resumen:

El proyecto Big Bang Data, inspirada en la exposición artística del mismo nombre ([http://www.cccb.org/es/exposicio-big\\_bang\\_data-45167](http://www.cccb.org/es/exposicio-big_bang_data-45167)). En una sociedad mediatizada por las interacciones tecnológicas nuestro rastro, reputación on line e identidad digital, se construye en un contexto donde Internet ha intentado sostener el mito de la democratización, igualdad de oportunidades y la privacidad de la red. Uno de los problemas relacionados con el momento de uso intensivo de las tecnologías que nos está tocando vivir es el de la vigilancia y el control en Internet y un espacio de investigación asociada a la mercantilización y transformación de nuestras identidades como es el conocido con el nombre de Big Data.

En esta comunicación presentamos las motivaciones, fundamentaciones y desarrollo de la experiencia de aprendizaje con un grupo de futuras maestras de educación infantil, de segundo curso de la Universidad del País Vasco.

## Palabras clave:

Identidad, formación de profesores, digitalización, internet, brecha digital

## Abstract:

The Big Bang Data project, inspired by the art exhibition of the same name ([http://www.cccb.org/es/exposicio-big\\_bang\\_data-45167](http://www.cccb.org/es/exposicio-big_bang_data-45167)). In a technological interactions mediated by our trail society, online reputation and digital identity, it is built in a context where the Internet has tried to sustain the myth of democratization, equal opportunities and network privacy. One of the problems associated with time-intensive technologies that are playing live is the monitoring and control on the Internet and a space of research associated with the commercialization and transformation of our identities as is known as Big Data.

In this paper we present the motivations, foundations and development of the learning experience with a group of future teachers of kindergarten, second year at the University of the Basque Country.

### **Keywords:**

Identity, teacher education, digitalization, internet, digital gap

### **Introducción: Identidad digital, vigilancia y control.**

Nos pareció muy interesante y necesaria la temática propuesta por los organizadores de las Jute 2015 sobre La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques, perspectivas e innovación. Los organizadores del evento nos encargaron desarrollar un texto que respondiese a tres preguntas fundamentales:

¿Cómo se construye una identidad digital profesional para educadores en el ámbito universitario?

¿Cómo se desarrolla una visión crítica de la tecnología educativa?

¿Qué aportan los actuales títulos de Grado y Posgrado en el desarrollo profesional del futuro educador digital?

Nuestro interés reside en que nos damos cuenta del protagonismo que las investigaciones sobre identidad docente están adquiriendo en el mundo educativo, la necesidad de reivindicar un enfoque crítico en la enseñanza y aprendizaje de la tecnología educativa que desnaturalice la neutralidad del mundo tecnológico que nos está tocando vivir y ofrezca argumentos para contrarrestar las narrativas hegemónicas que perpetúan la visión no problematizada que coloniza el pensamiento educativo con respecto a las tic.

Cuando nos pusimos a trabajar uno de los principales problemas que encontramos fue un concepto fundamental que articula el encargo. Nos referimos a la identidad digital. Si bien es cierto que durante estos últimos cuatro años hemos estado trabajando la temática de la construcción de la identidad de las futuras maestras y maestras principiantes de Educación infantil (Correa, Aberasturi y Gutierrez, 2015), no habíamos abordado como tal el concepto de identidad digital docente. Un primer reto fue definir qué se entiende por identidad digital docente y a partir de ahí, tratar de responder a las preguntas encomendadas por los organizadores de las JUTE 2015, es decir contestar a cómo se construye una identidad digital profesional para educadores en el ámbito universitario, cómo se desarrolla una visión crítica y qué aportan los actuales títulos de Grado y Postgrado en el desarrollo profesional del futuro educador digital.

En esta comunicación respondemos a estas preguntas visibilizando una experiencia basada en nuestra práctica como formadores de maestras de educación infantil. Primero partiremos del concepto de identidad digital para posteriormente presentar la experiencia de formación con futuras maestras de Educación Infantil en la asignatura de Tecnologías de la información y la comunicación. La idea de este proyecto está marcada por la influencia de la exposición artística Big Bang Data, que se organizó en el año 2014 en el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.

#### La identidad digital docente

La Promesa Digital es un documental (Pinillo, 2014) que trata la evolución de las tecnologías y explora la relación del mundo y la cultura digital con el arte y los ciudadanos. Si inicia mostrándonos las posibilidades de las tecnologías que han ido emergiendo durante estos últimos años, también aborda análisis de mayor transcendencia social.

De esta manera, narra el documental que hace veinticinco años no nos conectábamos a Internet y la tecnología digital no estaba tan presente en nuestras vidas ya se preveían cambios que afectarían a nuestras identidades. Que mientras la publicidad nos prometía un mundo mejor otros nos advertían de los peligros de sentirse oprimidos o manipulados por la tecnología. Y que para aquel entonces ya llevábamos tiempo hablando del ciberespacio, de la realidad virtual y de la identidad digital.

Gergen (1997) en el libro titulado *El Yo saturado*, ha profundizado la influencia decisiva de las tecnologías de alta gama en la crisis de la identidad moderna y la caracterización de las identidades postmodernas. Para nosotros la identidad es una manera de presentarnos a los demás y también de imaginarnos cómo somos. Nuestra identidad cambia y se transforma conforme acumulamos experiencias y las interpretamos y reinterpretamos.

La identidad digital docente y no solo hablamos de nuestras huellas digitales o de nuestra reputación en la red, es un proceso dinámico y permanente que implica dotar de sentido y reinterpretar las propias creencias, valores y experiencias a la luz de los nuevos contextos y marcos de relaciones en la sociedad contemporánea; un proceso de negociación, representación y constitución de la experiencia vivida dentro y fuera de la escuela por los docentes y sus visiones, creencias y expectativas sobre lo que significa ser docente y el tipo de docente que se quiere llegar a ser en una sociedad caracterizada por la digitalización de la experiencia humana, que frente a otros momentos históricos anteriores, ofrece nuevas formas de acceder al conocimiento y nuevas formas de representación, colaboración, de comunicación y de aprendizaje (Correa et al, 2015).

La digitalización de nuestras experiencias y cómo nos relacionamos con el conocimiento afecta a la escuela y a la identidad del docente, a cómo se negocia, construye y transforma, en función de un contexto donde nos situamos, unas relaciones que activamos y renovamos y unas expectativas de lo que queremos ser o no ser.

En la construcción, mantenimiento y evolución de esta identidad docente digital tiene una influencia decisiva las herramientas tecnológicas que utilizamos para narrarnos, conocer y comunicarnos y los múltiples contextos donde nos socializamos. Aunque la experiencia digital, el vivir conectado, coexiste con otras múltiples y a veces contradictorias experiencias constituyentes de la identidad (docente), lo importante es haber llegado a la convergencia, a un continuo de experiencia, donde todos estamos afectados aunque no estemos conectados. Aunque no se use el ordenador, el Ipad o el móvil, la conectividad ha cambiado nuestra vida. No se puede separar la red de la vida real. Lo digital se suma a lo real. No hay sustitución, interactúan. Lo analógico y lo digital viven en un solo mundo.

En una sociedad mediatizada por las interacciones tecnológicas nuestro rastro, reputación *on line* e identidad digital, se construye en un contexto donde Internet ha intentado sostener el mito de la democratización, igualdad de oportunidades y la privacidad de la red. Uno de los problemas relacionados con el momento de uso intensivo de las tecnologías que nos está tocando vivir es el de la vigilancia y el control en Internet y un espacio de investigación asociada a la mercantilización y transformación de nuestras identidades como es el conocido con el nombre de Big Data.

Como profesores de los educadores de futuros profesores debemos de prestar atención destacada a cómo se construye la identidad digital profesional de las educadoras y ofrecer experiencias de aprendizaje al alumnado de las diferentes titulaciones que les ayuden a abordar con una perspectiva crítica la utilización de las tic. De esta manera durante este curso 2014/2015, hemos puesto en marcha el Proyecto Big Bang Data. Nos hemos inspirado en la exposición artística Big Bang Data ([http://www.cccb.org/es/exposicio-big\\_bang\\_data-45167](http://www.cccb.org/es/exposicio-big_bang_data-45167)), que durante el año 2014 se expuso en el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona y durante el 2015 lo está haciendo en Madrid, en Espacio de

---

la Fundación Telefónica. Es un proyecto que tendrá continuidad el curso que viene 2015/2016.

Esta experiencia que hemos titulado Proyecto Somos Datos, profundiza el argumento de alfabetizar digitalmente al alumnado subrayando la importancia que en la vida y la escuela tienen las tics, compaginando la formación y alfabetización digital de las futuras maestras con el desarrollo de una perspectiva crítica sobre las mismas. La elaboración de contranarrativas artísticas que promueve esta experiencia de aprendizaje pretende no solo desvelar y desnaturalizar la narrativas de neutralidad, libertad, igualdad o democracia, asociados a internet y el mundo digital, sino dejar en evidencia la manipulación, la vigilancia y el control de los nuevos medios digitales, defendiéndonos de la colonización de la promesa digital. Además la dimensión artística de la reflexión busca promover múltiples contrarelatos, generar preguntas más que dar repuestas y hacer vivo un diálogo que escape al control del poder hegemónico, evitando filtrar información valiosa sobre nuestra manera de entender la red y posicionarnos. Esta perspectiva descolonizadora lejos de neutralizar la capacidad de aprendizaje de las futuras maestras o favorecer el abandono del uso de estas tecnologías, les motiva en mayor medida en su alfabetización y en la adquisición de competencias digitales. En el proyecto Somos Datos, que es un proyecto de aprendizaje basado en artes, se reflexiona colectivamente a través de la creación artística sobre nuestro posicionamiento ante el actual fenómeno de explosión de datos que se conoce con el nombre de Big Data.

#### Contexto de trabajo

Una visión crítica de la tecnología educativa debe de cuestionarse los programas que se dan y la selección de sus contenidos de la asignatura, los materiales que se usan y la metodología de aprendizaje. Esta visión crítica debe de ayudarnos a afrontar una revisión de estas dimensiones (programa, materiales, metodologías) en nuestra práctica docente.

Uno de los problemas que debemos de afrontar los formadores de docentes es el cambio permanente y el aumento exponencial de los conocimientos en la sociedad contemporánea. Esto es sensiblemente decisivo en asignaturas que tienen que ver con la tecnología educativa, especialmente con las tecnologías educativas digitales, que están apareciendo y transformando las actuales condiciones de aprendizaje. Sabiendo que somos docentes limitados, pero a la vez necesitamos responder al reto social del cambio permanente, nos urge buscar soluciones para dar respuestas a estos desafíos. Este sentimiento nos acompaña cuando un curso y otro parece que repetimos los mismos programas, pero a la vez observas cómo aparecen cantidad de temáticas asociadas a tu asignatura, que te sientes limitado para asumirlas en tus programas. ¿pero cómo afrontar este cambio?

Ante esta sentida urgencia les planteamos a nuestros alumnos la necesidad que sentíamos de salir de la zona de confort profesional. Una necesidad que nos llevaba a explorar otras posiciones en la enseñanza que pasaban por compartir con nuestros alumnos y alumnas nuestras propias limitaciones y a buscar conjuntamente otras alternativas. Si nosotros, en nuestro rol de transmisores tradicionales del conocimiento, estamos limitados, porque no podemos saber a ciencia cierta qué es lo que se deberá conocer cuando nuestros alumnos lleguen a ser profesionales, y no podemos responder a las exigencias del cambio y aceleración del conocimiento para ofrecerles una formación de calidad. Nos sentíamos como el Maestro Ignorante (Ranciere, 2003), que conociendo sus limitaciones para enseñar trata de confiar en las capacidades del alumnado para responder a los retos del aprendizaje.

Este curso nos había pasado por ejemplo con la robótica y el tinkering que llevábamos tiempo queriendo establecer relaciones con los aprendizajes de la asignatura de tic, pero sin poder hacerlo. Unas veces porque exige dedicarle una atención que no tiene sitio en el tiempo curricular de esta asignatura o exige una preparación, que no puedo abarcar. Sin

embargo nos dábamos cuenta del protagonismo que tiene en las escuelas y en nuestra vida y de su importancia. De esta manera decidimos incorporar la electrónica creativa y los materiales low cost como estrategia de creación de los artefactos.

La introducción de estos materiales y relacionarlos con una visión crítica de las tecnologías exige dinámicas que critiquen las necesidades, usos y dependencias que crean en las escuelas. Continuando con el tema de robótica no podemos dejar de observar que las funciones que cumplen los materiales Lego, atractivos de color y de desafíos cognitivos también, puede hacerse con otros materiales “low cost” que son más económicos e igual de atractivos. Entre estos materiales está Arduino es un material alternativo a Lego, que puede servirnos para contrarrestar la presión consumista y publicitaria de Lego. .

Las redes sociales, la manipulación y la vigilancia tecnológica son temáticas que sentimos que son inevitables abordar en nuestras asignaturas si queremos promover una visión crítica de la tecnología y no convertirnos como docentes en vendedores de promesas digitales y de intereses económicos de las casas comerciales.

Por último, junto a la necesidad de dar respuesta 1) al incesante aumento de conocimientos y emergencia de tecnologías digitales, 2) la utilización de materiales alternativos low cost y 3) la reflexión sobre el fenómeno de injusticia social, exclusión, manipulación y vigilancia tecnológica presentes en las comunicaciones digitales, había entre los retos y desafíos pendientes del proyecto, otra necesidad irrenunciable, 4) la utilización de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, que favoreciese al máximo el aprendizaje significativo. Y 5) la incorporación de ciertos elementos de creación artística de artefactos de base tecnológica que favorece la formación de maestros y de investigadores reflexivos también en el ámbito de las Tic, desafiando al alumnado a participar con sus artefactos en una exposición artística sobre la Escuela del Siglo XXI que se celebrará el curso 2015/2016 en el Centro Carlos Santamaría del Campus de Gipuzkoa de la Universidad de País Vasco.

#### Fundamentación

Los medios de comunicación nos recuerda que gracias al desarrollo tecnológico, actualmente “todo parece funcionar de manera diferente, economía, transporte, seguridad, comunicación, educación, ocio, cultura, consumo. Pero si bien es cierto que hay nuevas iniciativas que desafían viejas costumbres, en realidad no ha cambiado la lógica que mueve el mundo. Estamos interconectados, ya somos globales, pero ¿significa eso que hemos logrado mayor igualdad o que se nos ha unificado como piezas de un mercado mundial?” (Pinillo, 2014). A la vez que aparece naturalizada la neutralidad digital y la accesibilidad equitativa a los recursos tecnológicos y a la cultura digital, no tenemos que olvidar las formas de exclusión tecnológica y social presentes en la sociedad contemporánea, identificarlas y saber cómo se manifiestan. El argumento que apoya la necesidad de una visión crítica de la tecnología educativa en la formación de futuros educadores, pasa por comprender la importancia de la conectividad en la vida social contemporánea y compaginar las necesidades tecnológicas de uso, formación y alfabetización digital con el desarrollo de una conciencia crítica colectiva sobre el control, la privacidad y la manipulación que como ciudadanos sufrimos expuestos a los medios en esta sociedad digital. Al mismo tiempo que ponemos en valor los beneficios que las tecnologías aportan, no tenemos que olvidar aumento del control y la vigilancia en los medios de comunicación o los problemas que generan de exclusión educativa y tecnológica asociadas con las desigualdades que la sociedad digital genera en relación al género, la exclusión social, la diversidad o la pobreza. Mientras Siemens (2010) plantea la conectividad como el aspecto clave en la producción del conocimiento en la sociedad actual, pensadores como Giroux (2014), para quien la vigilancia se ha vuelto algo natural, nos alerta de la evolución del control social en los medios pasando de ser estatal y policiaco a doméstico y amigable, transformándola en una fuente de entretenimiento.

En el marco de la Pedagogía Pública, tomando la educación artística como instrumento de análisis social, diferentes proyectos nos alertan de la relación entre poder, los medios, el control y el conocimiento.

Ejemplo de estas iniciativas, que cuestionan el mito de la privacidad en internet, son la Invisible Islands (<http://invisibleislands.org/>), URME Surveillance (<http://www.urmesurveillance.com/>) el proyecto Computer Vision Dazzle (<http://cvdazzle.com/>) o Big Bang Data (<http://bigbangdata.cccb.org/es/>). Invisible Island: Invisible Islands' es un proyecto del artista e ingeniero canadiense Sébastien Pierre, que ha creado redes locales, con ayuda de 'hardware' libre, en las que los usuarios pueden compartir información a través de los códigos QR instalados por las calles. Nadie monitoriza la actividad de los ciudadanos en estas islas alternativas a internet. Una singular forma de concienciarnos: si los gobiernos nos espían y las empresas se quedan con nuestros datos, ya es hora de que comencemos a manifestar nuestro desacuerdo (Sánchez, 2015)

Urme Surveillance: La adopción de la tecnología de reconocimiento facial está creciendo y sus aplicaciones se expanden. Desde que en 2011 Facebook acercara al gran público esta técnica con el etiquetado automático de fotos, la detección se ha hecho más precisa. Sin embargo, sigue fallando, a pesar de lo cual en Estados Unidos las autoridades ya están empezando a usar la tecnología para practicar detenciones. Si todo el mundo tuviera la misma cara el reconocimiento facial sería inútil. Y, por qué no, esa cara podría ser la suya. La máscara guarda el suficiente detalle como para confundir a los algoritmos de reconocimiento facial y al mismo tiempo evita llamar la atención de la gente en la calle (Sanchez, 2015)

Computer Vision Dazzle: Su propósito también es evitar que un software pueda identificar a una persona mediante la lectura del rostro, aunque el método es un poco más llamativo para emplearlo en sitios públicos. Harvey, también artista y asentado en Nueva York ha creado el proyecto Computer Vision Dazzle o CV Dazzle con el mismo fin que Selvaggio puso en marcha su propia iniciativa. En este caso el impulsor del proyecto estudió el funcionamiento de la tecnología y supo que esta se centraba en ciertos patrones a la hora de analizar las imágenes. Los tonos claros y oscuros de las mejillas o la forma en que se distribuye el color en el puente de la nariz son algunos de los elementos que hacen único a un rostro humano. La idea de Harvey es camuflarlos para obstruir la identificación. (Bejarano 2015)

Big Bang Data: El proyecto Big Bang Data (<http://bigbangdata.cccb.org/>) es un proyecto que se adentra en el fenómeno de la explosión de datos en el que estamos inmersos. Es la primera entrega de una serie de propuestas que exploran los espacios de fricción que estos cambios comportan: desde la ciencia, la innovación tecnológica y social, los retos políticos, económicos y culturales.

El proyecto "Somos Datos", es una propuesta de pedagogía crítica, un trabajo transdisciplinar, donde colaboramos diferentes profesores del grupo de investigación, donde tratamos de vincular diferentes disciplinas (arte, tecnología, didáctica) en el abordaje del proyecto, como hicimos en otras ocasiones (Correa y Aberasturi-Apraiz, 2013; Correa, 2015). Un proyecto que trata de vincular la reflexión sobre las necesidades y los usos sociales de la tecnología, la dependencia tecnológica de los ciudadanos, las necesidades de alfabetización, junto con la conciencia crítica de la manipulación, la vigilancia y la inocencia en la gestión de nuestro rastro digital en la red (Font, 2014). Una oportunidad de promover contranarrativas que quiebren el discurso que naturaliza la neutralidad digital y el mundo de promesas asociados a los paraísos tecnológicos.

Si bien estos proyectos giran en torno al arte como instrumento de toma de conciencia (Sanchez, 2015; Bejarano, 2015), su propuesta de búsqueda del conocimiento a través de la práctica reflexiva de la contemporaneidad puede ser reutilizada en los programas educativos

comprometidos con una idea crítica de “alfabetización digital” que vaya mucho más allá de la competencia instrumental o el mero cacharreo (Lara, 2007)

### Objetivos:

1. Asociar la reflexión sobre el papel de la tecnología y su influencia cotidiana en la sociedad contemporánea al trabajo de indagación y producción artística.
2. Acercarnos al estudio del Big Data, un fenómeno que caracteriza la sociedad contemporánea que nos toca vivir, tratamos de desnaturalizar el entorno técnico-instrumental desde donde se ejerce la vigilancia y el control, mediante un proceso colaborativo de indagación.
3. Responder al desafío de enseñar lo que no se sabe explorando la figura del Maestro Ignorante de Ranciere.
4. Explorar otras formas de conocimiento más liminales, en un contexto de formación caracterizado por letras y números.
5. Continuar aplicando la metodología del aprendizaje por proyectos basados en la indagación artística en la formación de maestras de educación infantil e investigadoras.

### Preguntas que guían nuestra indagación-creación

Centrar la atención del alumnado sobre los peligros y problemas de la red, de las tecnologías y de los nuevos contextos, ¿neutraliza su capacidad de aprendizaje y promueve el abandono del uso de las tecnologías digitales, o les motiva en mayor medida en su alfabetización y desarrollo de competencias digitales? ¿Qué limitaciones y posibilidades nos puede ofrecer el aprendizaje basado en metodologías artísticas en la construcción de la identidad digital de las futuras maestras de educación infantil?

### Participantes

En el proyecto han participado 33 alumnas de segundo curso de la Titulación de Educación Infantil de la Escuela de Magisterio de San Sebastián, en la asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Infantil.

### Desarrollo de la experiencia

Este proyecto es una parte central de la asignatura de Tecnologías de la Información y comunicación en la Educación Infantil en la Escuela de Magisterio de San Sebastián. Han participado 33 alumnas de dos grupos prácticos de la asignatura de 6 créditos (1 crédito teórico y 5 créditos prácticos). La asignatura diseñada por talleres contaba con un taller de planificación pensado para negociar las actividades prácticas que tienen que negociar. Como fruto del taller de planificación, por un lado se acordó trabajar en el diseño y desarrollo de un taller tic para niños y niñas de educación infantil para impartir en el aula de Educación Infantil y/o en la Escuela de Magisterio. Por otro lado, a las alumnas de esta asignatura se les ofreció la oportunidad de participar en la experiencia del proyecto Somos Datos. Este proyecto tenía como finalidad familiarizarse con los peligros relacionados con el control y la privacidad de internet y de las redes sociales y de elaborar junto con un texto reflexivo, un artefacto que representase su posicionamiento ante el fenómeno del Big Data. Los artefactos elaborados por los alumnos, de ser seleccionados, formarán parte de una exposición artística que sobre la Escuela del Siglo XXI, se va a celebrar durante 2016 en la Sala de Exposiciones del Centro Carlos Santamaría de la Universidad del País Vasco, en San Sebastián, Campus de Gipuzkoa.

Los trabajos había que hacerlos en grupo. Los grupos se constituían libremente y se sugería que fuesen de 4 o 5 personas, aunque alguno de ellos estaba constituido por seis y

otro por 3 personas. Entre las actividades académicas de la asignatura las alumnas tenían que publicar un blog, donde ir narrando y documentando las diferentes actividades. Entre ellas la participación en el proyecto y la documentación de la elaboración del artefacto.

Para la elaboración del texto reflexivo y el artefacto se les propuso una tarea de visionado de vídeo y textos. Una introducción a lo que es el Big Data (el análisis masivo de datos para sacar el máximo provecho de ellos y tomar mejores decisiones en el futuro) visionando una selección de vídeos y la lectura de un artículo sobre el problema como punto de partida. Además de la dimensión reflexiva del visionado, lectura de texto y diálogo, la elaboración del artefacto debía de reunir una característica: incorporar un circuito electrónico simple y elementos conductores (plastilina o tinta conductora elaborados por ellas mismas en la línea de Do It Yourself), como parte del trabajo de introducción y sensibilización al uso de materiales de robótica alternativos a las de otras casas comerciales como Lego y utilizables en el contexto del aula de educación infantil.

Las actividades seleccionadas para el desarrollo del proyecto fueron:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Visionado                       | RTVE (2014). <i>¿Qué es el Big Data?</i><br><a href="http://www.rtve.es/alicarta/videos/telediario/big-data-inteligencia-datos-frente-espionaje-internautas/2246228/">http://www.rtve.es/alicarta/videos/telediario/big-data-inteligencia-datos-frente-espionaje-internautas/2246228/</a> )  |
| 2. Visionado del documental        | Pinillo, J.M. (2014). <i>La promesa digital.</i><br>( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zeywLcJ3cPI">https://www.youtube.com/watch?v=zeywLcJ3cPI</a> )  |
| 3. Lectura                         | Gordillo, F. (2014). <i>¿Qué debe de preocuparte del Big Data?</i><br><a href="http://www.teknlife.com/reportaje/que-debe-preocuparte-de-big-data/">http://www.teknlife.com/reportaje/que-debe-preocuparte-de-big-data/</a>  |
| 4. Diálogo con posiciones críticas | Fueyo, A, Fano, S.: <i>Las redes y los datos: una perspectiva crítica.</i><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=sodf4UAHh2s&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=sodf4UAHh2s&amp;feature=youtu.be</a>  |
| 5. Visita virtual                  | Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (2014). <i>La exposición artística Big Bang Data.</i><br><a href="http://www.rtve.es/alicarta/videos/la-aventura-del-saber/aventura-del-saber-big-bang-data/2822809/">http://www.rtve.es/alicarta/videos/la-aventura-del-saber/aventura-del-saber-big-bang-data/2822809/</a> )  |
| 6. Visionado                       | CCCB (2014). Open datos para el bien común.<br><a href="http://www.cccb.org/es/video-big-bang-data-open-datos-para-el-bien-comun-46588">http://www.cccb.org/es/video-big-bang-data-open-datos-para-el-bien-comun-46588</a>   |
| 7. Artefacto                       | Elaboración de un artefacto con materiales de robótica low cost (plastilina y/o tinta conductora) y electrónica creativa (circuito simple) para expresar su posicionamiento (artístico-narrativo) ante el Big Data. La producción de este trabajo artístico, era necesario ir documentándolo, ir guardando evidencias y publicarlas en el blog de la asignatura, que las alumnas tenían que ir desarrollando como portafolio digital de la asignatura. La elaboración del artefacto con materiales low cost puso en juego las competencias del grupo para el aprendizaje Do it yourself. En esta línea elaboraron plastilina y tinta conductora por su cuenta, buscando información en Internet. |
| <i>Entregable</i>                  | Esta visualización de los vídeos, lectura de texto, elaboración de artefacto finaliza con la elaboración de un <i>texto reflexivo</i> del grupo de trabajo recogiendo las impresiones, valoraciones y posicionamientos críticos sobre el Big Data.   |

### Los datos: reflexiones y artefactos

Los trabajos y textos están en los blogs de las alumnas (<http://josemiguelcorrea.blogspot.com.es/2015/04/portafolios-tic-en-e-infantil-20142015.html>).

## Resultados

Titulo	Artefacto
<p><b>Cerebro</b></p> <p>Este cerebro lo hemos realizado con plastilina haciendo churros y uniéndolos para darle forma. Posteriormente le añadimos unos churros más de plastilina conductora para que los leds que se encuentren en el cerebro que hemos formado se enciendan. Al acabar de crear el cerebro, lo pusimos encima de un cartón junto con una frase escrita a mano en un papel y sujeta con unos palillos para elevarla. Frase: "Nosotros creamos la tecnología, no dejemos que nos controle".</p> <p><a href="http://naldablancom.blogspot.com.es">http://naldablancom.blogspot.com.es</a></p>	
<p><b>La caja crítica</b></p> <p>Nuestro proyecto Big Data consiste en una caja crítica, la conlleva un gran contenido ético y moral. Este contenido se muestra mediante un juego, el cual lo explicaremos a continuación. La caja consta de cinco parejas, dos positivas, dos negativas y una que se considera neutra. Estas parejas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso ético + confianza.</li> <li>2. Consciencia crítica + eludir el engaño.</li> <li>3. Uso irresponsable + atentado contra la privacidad.</li> <li>4. Ingenuidad + inconsciencia.</li> <li>5. Tipo de persona + tipo de consecuencia.</li> </ol> <p><a href="http://alasa26.blogspot.com.es">http://alasa26.blogspot.com.es</a></p>	
<p><b>Proyecto</b></p> <p>Con este proyecto, nosotras hemos querido plasmar la importancia de las tecnologías hoy en día, y sobre todo, la influencia que tienen sobre nosotros. Como bien veis hay un hombre sentado en el salón de su casa con tres dispositivos tecnológicos enfrente. Que estos objetos sean el doble de grandes que el hombre significa que tienen un gran impacto sobre los humanos. Muchas veces no nos damos cuenta pero estamos totalmente controlados e incluso crean dependencia pero las necesitamos para nuestro día a día.</p> <p><a href="http://jonelahi.blogspot.com.es/">http://jonelahi.blogspot.com.es/</a></p>	

### Reloj

En este mundo en el que la tecnología está evolucionando cada día, nosotras hemos querido recapacitar sobre el cambio que hemos vivido en las últimas décadas a lo que a tecnología se refiere.

Es por eso que hemos querido plasmar en una misma esfera la Tierra y el tiempo. Para ello, hemos utilizado un reloj de verdad, que hemos dividido en dos partes.

La esfera de la derecha representa el propio reloj, y la esfera de la izquierda es el mundo, siendo la parte superior Europa y la inferior África. De este modo, hemos querido representar el desarrollo que ha tenido la tecnología en las últimas décadas y la desigualdad que hay entre continentes a la hora de hablar de tecnologías. Para mostrar cuales han sido los inventos, hemos puesto imágenes en cada número del reloj, siendo el número 1 uno de los primeros inventos y el 11 uno de los más recientes. Hay que decir, que en el número 12 es un signo de interrogación, ya que hace referencia a la incógnita del futuro.

<http://lurpuente.blogspot.com.es/>



### Lobo feroz

Como veis en las siguientes imágenes, mediante las figuras tradicionales que a la gran mayoría de los europeos, nos han perseguido desde la infancia hasta el día de hoy; Caperucita Roja y el Lobo feroz, que representan la inocencia y las intenciones oscuras; hemos querido simbolizar una serie de situaciones que se viven en torno a las redes sociales.

Acostumbrados a que la inocencia de Caperucita, le lleve a caer en las redes de el malvado lobo, hemos querido continuar y transformar la historia, haciendo una representación artística postmoderna, donde hemos querido crear un impacto visual en que el espectador tenga la posibilidad de dejarse llevar por su propia percepción del mundo digital y no digital.

En nuestra expresión artística de la represión digital, las huellas están atadas con cadenas que se ascienden por el cuerpo de caperucita hasta acabar en su vientre, y concluyen con un gran candado, que tiene las llaves ubicadas en las mismas cadenas. Por otra parte, la huellas están sujetas con imperdibles para concienciar al espectador de que la gran mayoría de nuestros movimientos en la red, dejan huella y son imperdibles.

<http://ziripurdi.blogspot.com.es>



### La nube

Hemos querido representar una metáfora de hoy en día. La nube, donde se guarda toda la información de las redes sociales, como de internet, se convierte en lo que nos da vida. Ya que en el mundo real, el agua es una fuente de energía muy grande. Las cajas, que son las gotas de lluvia que caen de la nube, son las redes sociales. Las que hemos puesto, creemos son las más usadas: Facebook, Blogger, YouTube y WhatsApp.

Dentro de las cajas está el circuito eléctrico. El circuito lo hemos realizado con bombillas led y pintura conductora.

Bajo las cajas está la hierba. Que como podéis ver, está contaminada con residuos, tales como, plástico, papel, pulseras de plástico, bolsas, latas, etc.

En general, con el póster queríamos representar la sociedad de hoy en día. Es decir, lo que nos debería alimentar, la nube y las gotas, nos está contaminando.

<http://uxueruiz.blogspot.com.es/>



### Mundo

Nuestra idea era crear algo entorno a una bola del mundo con luces, tuvimos varias ideas y al final optamos, por una bola del mundo, unas linternas, unos ojos... Resumiendo, de todo los datos que podemos crear diariamente, solo una pequeña parte está a nuestro alcance. Pero, ¿sabemos quien utiliza esos datos?, ¿y para qué se utilizan?. Pues no, no sabemos quién los maneja, pero lo que sí sabemos es que una vez hemos soltado algo en la red, deja de ser nuestro y pasa a ser de ellos

<http://maitanemendizabal.blogspot.com.es/>



### Molino

Decidimos reflejar la invasión que producen en nuestras vidas las nuevas tecnologías, por ejemplo, las redes sociales. Las redes sociales, han tenido una evolución muy rápida, y a causa de esto hemos llegado a un punto donde no sabemos vivir sin ellos y en el que todo gira alrededor de ellos.

Con la intención de reflejar esta idea en nuestro proyecto, decidimos colocar diversos símbolos de varias redes sociales en cada una de las aspas que forman el molino. Así, cuando el molino empiece a girar, reflejara la locura que muchas veces conlleva el abusivo uso de las redes sociales.

Para conseguir este resultado, lo primero que hicimos fue la recolecta del material necesario. Así, reunimos; una caja de cartón, celo, una pequeña linterna, trozos de cartón, un ventilador pequeño con motor, cola, los símbolos de las redes sociales y las ganas de construirlo.

<http://jonirastorza.blogspot.com.es/>



## Discusión y conclusión

En esta comunicación hemos querido presentar una experiencia donde tratábamos de explorar el sentido y significado que el Big data podría tener en las identidades de las futuras maestras de educación infantil y analizar las contranarrativas construidas de forma colaborativa como resultado de la reflexión sobre determinados vídeos y textos que alertaban de los peligros en la red.

Una de las preguntas que orientaban nuestra indagación era que difundir la falta de neutralidad de la red y los proceso de manipulación a la que estamos sometidos como usuarios, lejos de inhibirnos o desmotivarnos en el uso de los medios, nos desafiaba en el aprendizaje y adquisición de competencias digitales y en la elaboración de contranarrativas que cuestionasen la fiabilidad, la seguridad y el bienestar anunciado por una promesa digital ampliamente extendida y reforzado por el discurso hegemónico de los medios de comunicación.

Las futuras maestras han demostrado que somos capaces de elaborar contranarrativas que den cuenta de los peligros del control, de la vigilancia masiva, de la falta de democracia de forma directa y explícita o a través de metáforas como en el caso de los artefactos construidos.

Metodológicamente hemos intentado diseñar una experiencia basada en compaginar la reflexión dialogada en pequeños grupos con la elaboración de artefactos que representen un posicionamiento de las alumnas con la finalidad de promover la construcción de

contranarrativas que quebrasen la invisibilidad del control y la vigilancia que se ejercen con las tecnologías y especialmente con Internet.

Estamos de acuerdo con Ricardo Sánchez (1989) cuando plantea que hay diferentes maneras de enseñar a investigar y que estas son diferentes en función de que sean sociólogas, historiadores o maestras, pero que un principio a tener en cuenta es que a investigar se aprende abandonando las prácticas trasmisivas y proponiendo actividades propias de investigación. El resultado ha sido satisfactorio en la medida que la elaboración de artefactos ha promovido la reflexión conjunta. Y ha servido para recoger datos significativos. Contranarrativas que sugieren y nos llevan a formularnos preguntas sobre las intenciones y mensajes implícitos. Contranarrativas que más respuestas a los problemas, estimulan un diálogo. Contranarrativas que sin mostrar todas las creencias que sustentan nuestros posicionamientos incitan a romper ciertos relatos sin desvelar todas nuestras cartas, sin mostrarnos fielmente y sin mostrar todas nuestras intenciones. Ejecutando un acto de resistencia modesta, pero evitando ponernos en un estado de vulnerabilidad innecesario al mostrar nuestras voces, creencias, intenciones o deseos que puedan ser escrutados, analizados e investigados.

Esta experiencia ha puesto en evidencia tanto la importancia de un enfoque crítico en tecnología educativa, que representen muchas voces, matices y texturas del mundo digital como la relevancia de afrontar la desmitificación de la tecnología como neutral y mostrar una imagen ambiciosa y múltiple, desde diferentes perspectivas de lo tecnológico. Es importante ofrecer la posibilidad de construir un discurso crítico sobre el Big Data, extensible a otros medios y fenómenos comunicativos digitales, abordarse por medio de estrategias metodológicamente provocadoras que cuestionen el orden y las explicaciones establecidas sobre la privacidad, la desigualdad que genera la red y también la necesidad de emancipación en este terreno. El aprendizaje basado en proyectos artísticos, en este sentido, se ha mostrado como una fuente reflexiva sobre el papel de la tecnología en la sociedad contemporánea que nos está tocando vivir y las nuevas formas de control social.

Y que la formación de investigadores o maestras-investigadoras en tecnología educativa debe de abordarse.

## Referencias bibliográficas

- Bejarano, P. (2015). Contra el reconocimiento facial: entre la protesta y el arte. En [http://www.eldiario.es/turing/movimiento-anti-reconocimiento-facial\\_0\\_379712743.html](http://www.eldiario.es/turing/movimiento-anti-reconocimiento-facial_0_379712743.html)
- Correa, J.M., Fernández, L., Gutierrez-Cabello, A., Losada, D., Ochoa-Aizpurua, B. (2015). Formación del profesorado, tecnología educativa e identidad docente digital. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Relatec*, 14(1) 46-56
- Correa, J. M., Aberasturi-Apraiz, E. (2013). Bilakatuz, an art exhibition: Investigating future teachers' identity through art based educational research. *European Conference on Educational Research ECER13*. Estambul, 13-17 de septiembre. Disponible en <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/8/contribution/23253/>
- Correa, J. M., Aberasturi-Apraiz, E., Gutierrez, L. (Coord). (2015). *Maestras de Educación Infantil: identidad y cambio educativo*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Correa, J. M. (2015). ¿Cómo aprendes a ser maestra?: Tic, género y narrativas visuales de futuras maestras de educación infantil. *Reire*, 8(2)

- Fernández, L., Martínez-Arbeláiz, A. (2015). El papel de los compañeros de trabajo en la construcción de la identidad. En J.M. Correa, E. Aberasturi y L.P. Gutierrez (coord.). *Maestras de Educación Infantil: Identidad y Cambio educativo*. (pp.102-115). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Font, S. (2015). *Las fotos de tu gato en internet ponen en jaque tu privacidad*. [http://www.eldiario.es/turing/big\\_data/fotos-internet-ponen-jaque-privacidad\\_0\\_333167386.html](http://www.eldiario.es/turing/big_data/fotos-internet-ponen-jaque-privacidad_0_333167386.html)
- Gergen, K. (1997). *El Yo Saturado. Dilemas de identidad en el mundo contemporáneo*. Barcelona: Paidós.
- Giroux, H. (2014). *Paranoia totalitaria en un estado de vigilancia post-orwelliana*. <http://truth-out.org/opinion/item/21656-totalitarian-paranoia-in-the-post-orwellian-surveillance-state>
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times. Teacher's work and culture in a postmodern age*. London: Casell.
- Lara, T. (2007). El currículo posmoderno en la cultura digital. *Cultura Digital y Comunicación Participativa*, Zemos98. Disponible en <http://www.zemos98.org/culturadigital/culturadigital.pdf>
- Pinillo, J. M. (2013). *La promesa digital*. Recuperado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/el-documental/documental-promesa-digital/2884715/>
- Ranciere, J. (2003). *El Maestro Ignorante: cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Barcelona: Laertes.
- Sánchez, R. (2000). *Enseñar a investigar*. México: Universidad Autónoma de México.
- Sánchez, C. (2015). *Arte y redes de barrio contra el espionaje: las islas ciudadanas de privacidad*. Disponible en [http://www.eldiario.es/hojaderouter/tecnologia/invisible-islands-privacidad-espionaje-Sebastien-Pierre-arte\\_0\\_373412892.html](http://www.eldiario.es/hojaderouter/tecnologia/invisible-islands-privacidad-espionaje-Sebastien-Pierre-arte_0_373412892.html)

## Reseña curricular de los autores:

### Correa Gorospe, José Miguel

Es profesor e Investigador del Departamento de Didáctica y Organización de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco en San Sebastián. Durante estos últimos años ha impartido clases de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación a futuras maestras de Educación Infantil. Coordinador del grupo de investigación consolidado Elkarrikertuz, que forma parte de la Red de Innovación e investigación REUNI+D.

### Aberasturi Apraiz, Estibaliz

Profesora e investigadora, titular del Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Corporal de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en San Sebastián. Sus intereses investigadores están centrados en el análisis de la cultura visual, formación de profesores e investigación basada en artes.

**de Juan Goicochea, Ainhoa**

Diplomada en Magisterio de Lengua Extranjera de Inglés, Graduada en Educación Primaria e Infantil y titulada con el Máster de Psicodidáctica. Autora y colaboradora de varias comunicaciones con miembros del grupo de investigación Elkarrikertuz. Ponente en el Congreso Internacional InSea 2015 celebrado en Lisboa. Interesada en la investigación sobre la sociedad del conocimiento, cambio educativo y cohesión social, primordialmente en la cohesión de la cultura visual y la constitución de la identidad docente.

# Revisando los incidentes críticos sobre género y tic en el proceso de desarrollo de la identidad investigadora

**Fernández Olaskoaga, Lorea**

Universidad del País Vasco

[lorea.fernandez@ehu.eus](mailto:lorea.fernandez@ehu.eus)

**Correa Gorospe, José Miguel**

Universidad del País Vasco

[jm.correagorospe@ehu.eus](mailto:jm.correagorospe@ehu.eus)

## Resumen:

En la siguiente contribución se recoge la experiencia del inicio del proceso de desarrollo de la identidad profesional investigadora de un grupo de alumnos y alumnas que están cursando el Máster de Educación Digital de la Universidad de Extremadura. Dicho Máster, con una clara orientación investigadora y completamente on-line posibilita acercar al alumnado a la investigación en Tecnología Educativa a través de diferentes asignaturas. En este caso, nos centramos en el proceso seguido en la asignatura de "Perspectivas de investigación en Tecnología Educativa". Partimos de la redacción de un relato autobiográfico narrativo sobre la relación entre tecnología y género; es decir, un relato en el que debían contar el tipo de relación y experiencias que habían tenido con las TIC pero asociadas al género o desde una perspectiva de género. Hemos querido centrarnos en la identificación y puesta en común de los incidentes críticos asociadas a la temática, porque consideramos que esta experiencia ha posibilitado al alumnado posicionarse y analizar su trayectoria experiencias y prácticas profesionales desde una perspectiva crítica (y de género) para poder avanzar en la construcción de su identidad profesional como investigadores e investigadoras.

## Palabras Claves:

Tecnología Educativa, Género, Identidad Investigadora, Identidad Profesional.

## Abstract:

The present paper contains the experience of the progress of the professional research identity in a student group enrolled in the Master of Digital Education at the University of Extremadura. This Master is focused on research in Educational Technology and it is completely on-line. We focus on the process followed in the subject "Research Perspectives in Educational Technology" that from the University of the Basque Country we teach. We started with an autobiographical narrative writing about the connection between the students experiences with ICTs associated to the gender, or trying to do it from a gender perspective. We wanted to focus on the identification of the critical incidents in students experiences and sharing them with others. The main objective was associated with our believes that this experience has enabled to the students position themselves and analyze their career experiences and professional practices from a critical perspective (and gender), in order to advance in the construction of their professional identity as researchers.

## Keywords:

Educational Technology, Gender, Research Identity. Profesional Identity.

## Introducción

La comunicación que presentamos a continuación tiene como punto de partida la colaboración que la Universidad de País Vasco tiene en el Máster de Educación Digital impartido por la Universidad de Extremadura y en la que colabora también la Universidad de Oviedo. Como miembros del grupo Elkarrikertuz (IT 563-13) esta es la primera participación que tenemos en un Máster de carácter puramente on-line y orientado hacia la formación en investigación en el ámbito de la Tecnología Educativa.

Este Máster ha empezado su andadura en el curso escolar 2014-2015 y nuestra participación como grupo de investigación se centra en impartir dos asignaturas de una duración de tres semanas cada una que se recogen son “Perspectivas de investigación en Tecnología Educativa” y “Metodologías de Investigación en Tecnología Educativa”.

Nuestro recorrido como docentes de Tecnología Educativa, ha ido evolucionando desde las antiguas diplomaturas y hasta los grados de Educación Infantil y Educación Primaria de la Escuela Universitaria del Profesorado de San Sebastián. Entender la diferencia entre TIC y TE (Sancho, 2015) ha sido un proceso realizado en compañía de los otros miembros del grupo de investigación, y a través de la propia experiencia en titulaciones de grado y postgrado. En el primero de ellos y como docentes de diferentes asignaturas y en los diferentes cursos del grado, se están llevando a cabo actividades que indirectamente apuntan la importancia de los procesos de investigación en la escuela como punto de partida para los procesos de innovación y cambio. Estas actividades las llevamos a cabo a través del análisis de los objetos educativos de nuestro alumnado, a través de las narrativas, historias de vida, autobiografías y tecnografías, así como desarrollando algunos proyectos transdisciplinares para trabajar la pedagogía crítica como es el caso del "Big Bang Data proiektua" en el que se trata de vincular la reflexión sobre las necesidades y los usos sociales de la tecnología, la dependencia tecnológica de los ciudadanos, las necesidades de alfabetización, junto con la conciencia crítica de la manipulación, la vigilancia y la inocencia en la gestión de nuestro rastro digital en la red (Correa, en prensa). En el contexto de postgrado, y en el que nos centraremos en esta comunicación; debemos partir de que el alumnado participante se especializará en los procesos de investigación en el campo de la tecnología educativa. En definitiva, el postgrado reúne por un lado la necesidad de la investigación en la escuela; y por otro, tratar la TE desde una perspectiva crítica, y en nuestro caso tematizada (en cuestión de género) y construida en común.

Pero, ¿por qué desde una perspectiva crítica, tematizada en relación al género y desde los incidentes críticos compartidos?, ¿qué relación existe entre el género y la tecnología?, ¿cómo ayuda el análisis de esta relación en la deconstrucción de los mitos?, ¿cómo ayuda en la construcción de la identidad docente e investigadora?. Estas son algunas de las preguntas que nos llevan a reflexionar y a plantearnos cuando abordamos el tema de las TIC en el contexto universitario.

Como hemos mencionado, el carácter investigador del Máster, nos ha abierto una posibilidad para seguir analizando y reflexionando sobre la TE y el desarrollo de la identidad profesional como investigadores e investigadoras de nuestro alumnado. La posibilidad que tiene el alumnado para iniciarse o seguir en la investigación en el campo de la tecnología educativa, nos parecía fundamental empezar en primer lugar a acompañar al alumnado en el significado de la perspectiva, sentido o mirada como investigadores e investigadoras.

Posteriormente utilizamos la autobiografía como herramienta para analizar su relación o vínculo con la tecnología y reparando sobre todo en los denominados incidentes críticos como elementos a compartir creando una atmósfera de aprendizaje e intercambio de

reflexiones compartidas a través de los foros (Barragán y Ruiz, 2013). Finalmente hemos querido acercarnos al entender cómo la relación género y TIC influye en los procesos de construcción de identidad docente.

### **Marco teórico: Mirar y observar no es lo mismo. Construyendo formas de mirar.**

Cuando miramos algo, estamos percibiendo la realidad de una manera general, normalmente, sin pararnos a pensar en los detalles ni considerando nuestras experiencias y vivencias. Miramos la realidad como algo que está, que alguien ha puesto delante y que por desgracia, pasa desapercibida en muchas ocasiones. En cambio, cuando observamos podemos decir que tratamos de darle un sentido y un significado a aquello que tenemos delante de nosotros. Tal vez haya momentos en los que pararse a observar esté asociado a momentos y lugares concretos, un museo, una secuencia de objetos, un libro o artículo, que se resume al final en algo concreto y en el que deseamos dedicarle un tiempo para poder ponernos en el lugar del artista, escritor o sujeto que nos está queriendo contar su visión sobre una pequeña parte de algo.

Austin (2005) comenta lo siguiente “mirar es percibir con la vista, pero observar es buscar el sentido de lo que se mira”. En la sociedad actual, estamos muy acostumbrados a recibir muchos estímulos constantemente, incluso demasiados podríamos decir. Estímulos que en el transcurso del día se concentran y nos llegan a través de las pantallas estáticas, como los carteles y vallas publicitarias; y móviles como las pantallas de ordenador, teléfonos y televisiones que se encuentran cada vez en más sitios y mejor ubicados: autobuses, entradas de las tiendas, supermercados etc. Sin lugar a dudas estamos rodeados de pantallas y tecnología y esto está provocando lo que Cassidy (2015) ha denominado como *The attention-deficit-disorder economy*. Es decir, tanta exposición ante las formas cuadradas y rectangulares de las pantallas, de forma directa o indirecta (porque a veces acudimos a ellas pero en otras nos las encontramos sin querer), está provocando una alteración de nuestra capacidad para detenernos, observar y reflexionar. Vivimos en una sociedad que en vez de observar se mira y la que en vez de leer se escanea. Además, la interpretación que hacemos de lo observado puede variar mucho dependiendo de las experiencias de las que nos nutrimos y de la capacidad crítica y reflexiva que desarrollemos o nos ayuden a desarrollar desde las instituciones: familia, sociedad y escuela.

Considerando estas reflexiones, pretendimos poner a prueba la percepción y capacidad de observar del alumnado del Máster mostrando una serie de ilustraciones de percepción invertida para poder después pensar en cómo trabajamos la capacidad de observar en relación y comparación con los otros. Los alumnos y alumnas mostraban sus reflexiones e ideas sobre lo que observaban y los relacionaban con la pregunta que posteriormente les hicimos sobre lo que se ha asumido como “natural” en los procesos de integración de las tecnologías y su similitud con los procesos de investigación. Llegamos a la conclusión de que todo depende desde dónde y cómo se observa, ya que algunas personas se fijan en los detalles o otras tienen una visión más global y en conjunto. Pero también se concretó la importancia de qué es lo primero que pone en valor o percibimos; sabiendo que tal vez, los otros vean cosas que en un principio uno no percibe. Contemplamos la importancia de que existen muchas formas de mirar y que las personas pueden vivir una misma realidad de manera diferente; pudiendo así construir la realidad considerando los diferentes puntos de vista; contemplando el valor de la percepción compartida y pudiendo así llegar a poner en relación e interpretar la realidad (Gergen, 2010).

Es cierto que no existen las verdades únicas y las interpretaciones únicas, pero es cierto también que nuestro alumnado (de grado sobre todo pero también de postgrado), se siente más cómodo si se le dice que hay una única respuesta. Nuestro alumnado cree que todo lo que nos rodea es un cúmulo de interpretaciones parecidas que, algunas en mayor

medida y otras en menor medida, nos han hecho creer como realidades y verdades absolutas. Esto conlleva a errores y el primero de ellos es que así, lo único que conseguimos es reproducir los mismos patrones y las mismas formas de hacer y pensar, y lo segundo, que existe una incapacidad para proponer diferentes formas de hacer para poder conseguir diferentes formas de pensar. El ser humano, a lo largo de los años y décadas, ha sufrido una alienación por parte del sistema liberal y ha asumido lo que está bien y lo que está mal (según otros estamentos la mayoría de las veces). Ha desarrollado muchas escalas de valores y el acto pedagógico no está exento de ellas. La escuela y la educación, como campo en el que nos movemos, nos ofrece diferentes perspectivas desde dónde de analizarla: más o menos participativas, más o menos subjetivas, más o menos reflexivas, etc. Pero sin duda cuando nos sumergimos en ella y lo hacemos con la intención de compartirlo, reflexionarlo, investigarlo, repensarlo, narrarlo, etc. se nos plantean nuevas preguntas que tal vez, lejos de tener respuesta, nos abre posibilidades de avanzar en responder preguntas que antes no tenían respuesta.

Desde el punto de vista de la tecnología, podemos decir que nos encontramos ante la misma situación, nos encontraremos con los mismos problemas que tienen como base la falta de flexibilidad y rigidez de pensamiento. Son las consecuencias de una sociedad que funciona con un modelo anclado en décadas pasadas que imposibilitan el pensamiento postmoderno en las generaciones de estudiantes que están cursando sus estudios profesionalizantes y que ahora, están/estamos siendo en relevo generacional en todos los ámbitos de la sociedad.

Como docentes e investigadores universitarios, desde el grupo de investigación Elkarrikertuz llevamos años trabajando y reflexionando sobre cómo superar esta cuestión que está provocando una brecha en el tránsito del pensamiento moderno al postmoderno. Somos profesores de futuros maestros y maestras de educación Infantil y Primaria y ello nos ha llevado a replantearnos nuestra forma de enseñar y sobre la dirección que deben tomar los estudios de formación inicial. Somos un grupo de investigación multidisciplinar que nos repartimos entre profesores y profesoras del departamento de Didáctica y Organización Escolar y del departamento de Expresión Plásticas, Musical y Corporal. Nuestra trayectoria se ha centrado en utilizar las tecnologías de la información y comunicación en procesos de innovación educativa a través de diferentes experiencias que compaginan el trabajo del alumnado con el del profesorado, promoviendo así una relación pedagógica que nos ayuda a avanzar en nuestro quehacer docente. Considerar la parte epistemológica de nuestras áreas de conocimiento nos ha puesto en el camino de analizar nuevas formas de crear conocimiento en materia educativa tanto en Escuelas como en la Universidad, poniendo en duda todo aquello que hemos recibido como bagaje y poniendo en valor aquello que pensamos.

### La narratividad como apuesta hacia el pensamiento postmoderno

Nuestra trayectoria en la investigación educativa ha evolucionado hacia una corriente cualitativa que nos ha permitido reflexionar sobre nuestras prácticas docentes e investigadoras de otra manera. Nos ha permitido realizar nuevas preguntas en torno a la importancia y necesidad de la narratividad para transformar la escuela. La investigación narrativa en forma de autobiografía, historias de vida o microetnografías, nos ha aportado la posibilidad de observar la realidad desde una concepción mucho más personal en la que el cuestionamiento de nuestra práctica educativa se ha visto reforzado cuando la hemos compartido.

Es decir, la reflexión compartida nos ha posibilitado analizar mejor nuestra práctica, pero desde hace algunos años (referencias de portfolios, practicum) hemos añadido un agente nuevo a esta realidad, a nuestro alumnado. Hemos trasladado los procesos narrativos a nuestras aulas a diario con el objetivo de crear procesos y espacios para el desarrollo de la identidad profesional docente.

Pero trabajar con los procesos narrativos y la identidad profesional implica una estrecha relación entre el sujeto que escribe y la persona que le acompaña en ese proceso. Los contextos en los cuales escribir narrativas autobiográficas u otras variantes como las historias de vida o microetnografías pueden ser muy variados. En nuestro caso además de hacerlo en investigación (Correa, Aberásturi-Apraiz, y Gutiérrez, 2015; Fernández y Martínez, 2014; Correa, Martínez-Arbelaiz y Aberasturi-Apraiz, 2015) lo hemos trasladado al alumnado de último curso que está envuelto en el Trabajo de Fin de Grado, y también a los que están realizando estudios de máster, doctorado y postgrado. Escribir la propia autobiografía o historia de vida no es una tarea sencilla, pero al trabajar con futuros profesionales de la educación nos resulta necesario ofrecerles otras formas de pensar, analizar y reflexionar los contextos educativos; y de esta manera creemos estar en el buen camino. Siguiendo a Giroux, recogemos esta cita en la que pone en valor la escuela, lo que se espera de ella: “Forma personas que pueden imaginar o pensar de otra manera, y por lo tanto actuar de otra manera: puede formar personas que crean en el análisis, el intercambio crítico, el valor cívico, la responsabilidad social y que estén realmente dispuestas a hacer que el poder rinda cuentas (Giroux, 2014).

A través de los procesos autobiográficos ahondamos en las personas e intentamos que el pensamiento moderno anclado en nuestro alumnado, se vuelva o se acerque al pensamiento postmoderno tras realizar un proceso autobiográfico compartido. Nieto lo dice de la siguiente manera: “Los docentes llevan toda su autobiografía consigo: sus experiencias, identidades, valores, creencias, actitudes, obsesiones, preferencias, deseos, sueños y esperanzas. Es inútil que lo nieguen; lo máximo que pueden hacer es reconocer cómo todo esto puede o bien dificultar o bien mejorar su trabajo con los alumnos” (Nieto, 2005:52). En este sentido cuando hablamos de compartir la autobiografía, nos referimos a una parte de ella, a un momento de especial significativo que hemos identificado como incidente crítico.

### Los incidentes críticos

Existen muchas investigaciones sobre el uso de los incidentes críticos en los contextos educativos como herramienta para la mejora de la práctica de los docentes tanto a nivel universitario como escolar (Navarro, López y Barroso, 1998; Cohen-Emerique, 1999; Burnad, 2005; Monereo, Badia, Bilbao, Cerrato y Weise, 2009; Contreras, Monereo y Badia, 2010). Partimos de la definición de Everly y Mitchell (1999) sobre el concepto de incidente crítico en un contexto educativo y que afecta al profesor provocando una crisis en su identidad profesional. Estos autores acuñan al incidente crítico como un suceso que ocurre en un espacio y tiempo limitado; por lo tanto podemos decir que los incidentes críticos están presentes en todas las personas y que son momentos que nos hacen tambalearnos. El enriquecimiento de identificar estos momentos para el aprendizaje, los podemos encontrar en Correa, (2011); Gutiérrez, Correa, Jiménez de Aberasturi & Ibañez, (2009) que exponen experiencias universitarias en la formación inicial de maestros a través de los mismos. Correa, Losada & Fernández (2012) también contemplan los incidentes críticos en el contexto escolar y que están asociados a la integración de las TIC.

Identificar los incidentes críticos y compartirlos implica una mejora en aspectos como el desarrollo de la actitud indagatoria; también se generan experiencias para compartir y discutir. Con los incidentes críticos y su apertura a los compañeros, aprendemos en colaboración de las experiencias vividas por cada uno.

### Lo que se comparte: los incidentes y sus resultados

Tras realizar la propuesta de la autobiografía y la selección de su incidente crítico en relación al género y las TIC para compartirlo con el resto de compañeros y compañeras, observamos cómo cada alumno y alumna había elegido diferentes momentos de su vida,

desde la infancia hasta la universidad o el contexto laboral, para seleccionar ese momento que les había supuesto una posibilidad para cambiar, tomar una decisión, darse cuenta, etc.

Entre todas las aportaciones, nosotros hemos realizado una selección de incidentes que creemos que son significativos en relación a la temática que defiende esta comunicación. Polkinghorne (2005) lo define como “propuesta selectiva” porque implica elegir aquello de lo que podemos aprender algo; o en su caso, Patton (1990) comenta que es importante seleccionar aquello que vaya a aportar una valiosa información.

Para nosotros de entre todos los incidentes críticos que se aportaron, hemos seleccionado aquellos que directamente estaban relacionados con las TIC y el género. Al analizar los incidentes compartidos podemos observar que cuando hablamos de género y TIC lo podemos hacer desde diferentes experiencias ubicadas en diferentes contextos. En el caso de nuestro alumnado han sido tres los contextos que han aparecido.

El primero de ellos está relacionado con el mundo de los videojuegos, las consolas y el género. Es evidente hoy en día la diferencia con respecto al género para los que están hechos algunos juegos y también el perfil y características de los personajes o protagonistas que residen o habitan en ellos. Esto tiene una explicación según Guerra y Revuelta (2015) en el que se achacan que los desarrolladores suelen ser equipos masculinos y el número de videojugadores es mayor que el de videojugadoras. Pero con este incidente se ha querido reflexionar sobre lo que cuesta superar lo que estereotípicamente está definido, como por ejemplo las reacciones que se generan en los hombres cuando una mujer juega a videojuegos denominados “*de chicos*”, como por ejemplo “Call of Duty”.

“Mi incidente crítico se puede decir que es una lucha que aún sigue. Desde muy pequeña me apasionaban los videojuegos, y siempre quería comprarme lo último en consolas. Esto generaba un debate en casa, mi madre que me decía que los videojuegos eran cosa de niños y mi padre que decía que si quería un videojuego porque no lo iba a tener. Durante mucho tiempo, cuando llegaban los regalos acababa jugando con una Barbie, de la que me aburría y acababa en casa de mis primos jugando a la play. Cuando fui un poco mas mayor, si mal no recuerdo con 12 años cogí mi hucha y me compre la PS1. Cuando llegue a casa mi madre se enfado conmigo, porque decía que “esa tontería” valía mucho dinero. Pero mi padre y yo jugábamos mucho juntos, y al final acabaron comprándome algún que otro juego. Este momento, creo que a marcado mi vida, en todos los sentidos, ya que me considero una luchadora totalmente en contra de los estereotipos, y siempre mi pensamiento es “si este puede, seguro que yo también”. Todavía, aunque la sociedad a cambiado mucho, cuando voy con mi novio y empiezan a hablar del “Call of duty” y les comentamos que jugamos los dos en modo cooperativo las caras cambian y se nota. Y ya si vienen a casa y les gano jugando al pro, es como si hubiesen perdido contra un niño de 2 años. Por ello debemos seguir luchando para que la igualdad en el mundo de la tecnología llegue algún día. Porque tanto hombres como mujeres, si queremos podemos”. (Mar, 2014).

El segundo contexto está relacionado con los centros, asociaciones o instituciones no formales y la formación en TIC. A través de los incidentes seleccionados podemos observar cómo la asistencia a este tipo de cursos es superior en en caso de las mujeres frente a los hombre.

Afortunadamente hoy en día la igualdad en materia de acceso a las TIC no es el foco de atención, más bien “a la intervención (manejo, uso, actitud, existencia de contenidos en las TIC)” (Barragán y Ruiz, 2013:311). Queremos reflexionar en este caso sobre la brecha digital de género que ha sido objeto de estudio en tantas investigaciones (Caridad y Ayuso, 2011; Gil-Juarez, Feliu y Vitores, 2012; Gil-Juarez, Vitores, Feliu y Vall-llovera, 2011; Navarro, 2009).

“Sucedió en la Casa de la Mujer de Cáceres. Por aquel entonces trabajaba como Informático en el Plan de Alfabetización Tecnológica de Extremadura (objetivo principal: acercar las TIC a la población extremeña de 16 años en adelante, con pocos o ningún conocimiento en TIC), enseñando lo que conocemos como TIC, en todas sus facetas. Estaba en el aula de Informática con un grupo de usuarias, seis mujeres en concreto, sin ningún conocimiento ni contacto previo con las TIC, en una de las sesiones iniciales en las que, una vez enseñadas las partes de un equipo informático, pasábamos a trabajar con el escritorio del Sistema Operativo, carpetas, archivos, abrir y cerrar programas, etc. Era el mes de junio y esa mañana hacía calor también, por lo que teníamos las ventanas del aula abiertas. Una usuaria, sentada al lado de una de las ventanas entreabiertas me hace una pregunta, pregunta a la que para dar solución le pido que "cierre la ventana" y ella, inocentemente, se levantó, alzó su brazo y cerró la ventana del aula que tenía al lado. Podría parecer motivo de risa, pero no sucedió así. Evidentemente le expliqué a qué me refería y ella me dijo que jamás habría imaginado que se llamase ventana a ese recuadro en pantalla. A raíz de eso empecé a observar que existía un distancia enorme entre usuarios según el género, según el perfil de quien está trabajando con las TIC. Por eso, se que hay que cuidar muy mucho los detalles a la hora de enseñar TIC, de la manera que sea, pero cuidarlos, porque nadie nace sabiendo y muchos necesitamos una orientación lo más correcta posible para empezar a aprender. Decir que al finalizar el período de formación este grupo de mujeres entendían y conocían no solo algunas herramientas TIC importantes para adaptarse a los nuevos tiempos, también conocían el "vocabulario" que las TIC puede generar. Y estaban a la altura de cualquiera.” (Roberto, 2014).

Por último nos encontramos con el mundo educativo formal, donde las diferencias en esta cuestión vienen definidas por ejemplo en la necesidad de elección de las asignaturas o las especialidades y que después se ven reflejadas en las carreras universitarias que se eligen. Algunos datos que aporta el Instituto Nacional de Estadística (2015) con respecto a las mujeres graduadas en Educación Superior en el año 2012, son los siguientes: el 75% de los graduados en el campo de la salud y e bienestar son mujeres y el en campo de la educación y formación el porcentaje asciende al 73,4%. En cambio en materia de ingeniería, manufacturas y sector de la construcción el valor desciende al 26,8% y en ciencias, matemáticas e informática al 38,4%.

“Ocurrió en el curso 1991-92 cuando cursaba, con 15/16 años, el 2º de BUP de entonces (Bachillerato Unificado Polivalente, para el que no sepa lo que es). En él se puede ver esa brecha digital que ya empezaba a abrirse entre hombres y mujeres en un momento en el que las tecnologías aún no nos habían invadido. Hoy día, esto ya es impensable en alumnos y alumnas de esa edad...nos ofrecieron como optativa la primera asignatura de informática, aunque todo era muy teórico y no llegamos a encender un ordenador y, mucho menos, a ver realmente sus prestaciones. La alternativa a esta asignatura optativa “Informática” era otra asignatura que se llamaba “Hogar”, donde se hacían principalmente manualidades. Esto planteaba la separación entre alumnos y alumnas, ya que los chicos íbamos a informática y las chicas iban a hogar, muchas veces sin pensar en lo que realmente se quería cursar. Por supuesto, la informática era impartida por un profesor y el hogar por una profesora...” (Alberto, 2014).

“Quizás pensemos que la tecnología no tiene género, no está hecha para hombres o mujeres exclusivamente. Pero en mi opinión, no es así. Si mira atrás en el tiempo recuerdo ver como los padres o hermanos mayores eran los encargados de programar el video, las eternas discusiones de cómo debía hacerse, hace poco ocurrió lo mismo con los TDT. También podemos observar que a los niños se les regalaban juguetes relacionados con la tecnología como: ordenadores V-Tech, consolas, vehículos radiocontrol, etc. Sin embargo, a las niñas se les regalaban muñecas, peluches,

cocinas de juguete, etc. Realmente la tecnología no tiene un género per sé, pero la sociedad si tiene prejuicios y estereotipos asignados. Mi incidente crítico ocurrió en la clase de informática en 3º de la ESO, cuando teníamos la asignatura todos los chicos y chicas de la clase, estábamos igualados en número, 15 chicos y 16 chicas. Los chicos terminábamos las tareas en un tiempo muy inferior a las chicas, sin embargo ellas tardaban horas incluso días en completar tareas sencillas. La mayoría de ellas no había tocado el ordenador en su vida. Y me preguntaba ¿por qué no lo habían hecho? No por disponibilidad, si no por prejuicio puro y duro. Luego te das cuenta que en muchos ámbitos relacionados existe ese mismo prejuicio. Pero me alegra saber que con el tiempo esto va cambiando y que el género no limita en los hobbies y profesiones.” (Carlos, 2014).

### Consideraciones finales

Seguramente nos habremos identificado con alguno de esos incidentes, y hayan provocado algunas preguntas o reflexiones de interés.

Creemos que esta experiencia de compartir y repensar sobre los incidentes críticos y su significado en nuestra vida es un paso en el desarrollo de la identidad (digital docente) investigadora. Creemos que la narración de nuestra propia historia es una buena forma de emprender el camino en la investigación de futuros profesionales en educación y tecnología educativa, porque se ofrecen posibilidades de compartir y reflexiona y conocer las opiniones de los otros para poder así desarrollar una capacidad crítica con lo narrado.

En el proceso del desarrollo de la identidad docente investigadora esta es una primera experiencia. Un ejercicio dentro de la asignatura que nos ha servido para enriquecernos de los procesos de intercambio de experiencias; de conocimiento personal y desarrollo de la identidad profesional.

Los incidentes nos ayudan a desarrollar la capacidad indagatoria, y en este caso ha sido un buen ejercicio para aquellos y aquellas que están en un proceso de aprendizaje sobre cómo se puede realizar un tipo de investigación, considerando las experiencias, observando nuestras vidas desde adentro y poniéndolas en común y participando en el proceso activamente.

No resulta fácil identificar y compartir aquello que verdaderamente nos ha marcado, pero nos hemos dado cuenta que el debate generado en el foro sobre los incidentes más significativos han dado paso a algunas consideraciones y preguntas relacionadas con el género y las TIC y su impacto en el desarrollo de la identidad (docente e investigadora):

- La superación de la hegemonía de lo masculino en materias relacionadas con las TIC. Ciberactivismo ecofeminista (De Salvador, 2010).
- La consagración una vez más que la escuela es reflejo de lo que alimenta la sociedad en cuestión de desigualdades en relación a formación y género.
- ¿Qué debemos desaprender en cuestión de TIC y género?, y por lo tanto, ¿cómo trabajar la Tecnología Educativa desde una perspectiva de género?

### Bibliografía

- Austin, T. (2005). *La página del profe*. Recuperado de <http://www.lapaginadelprofe.cl/metodo/guiatesis/4observpractica.htm>
- Barragán, R., y Ruiz, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en educación. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 17(1), 1-15. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev171COL4.pdf>

- Burnad, P. (2005). El uso del mapa de incidentes críticos y la narración para reflexionar sobre el aprendizaje musical. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 2(2), 1-15. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/RECI0505110002A/8737>
- Contreras, C., Monereo, C., y Badia, A. (2010). Explorando en la identidad: ¿cómo enfrentan los docentes universitarios los incidentes críticos que ocurren en las aulas de formación de futuros profesores?. *Estudios Pedagógicos*, 26(2), 63-81. Recuperado de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v36n2/art04.pdf>
- Caridad, M., y Ayuso, M.D. (2011). Situación de la brecha digital de género y medidas de inclusión en España. *Investigación Bibliotecológica*, 55(25), 227-252. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v25n55/v25n55a9.pdf>
- Cassidy, J. (Junio 2015). The attention-deficit-disorder economy. *New Yorker*, Recuperado de <http://www.newyorker.com/news/john-cassidy/twitter-buzzfeed-hurting-economic-growth>
- Correa, J.M. (2011). La relación pedagógica y la relación entre iguales: análisis de un incidente crítico en una experiencia de innovación docente universitaria. En Hernández, F. (Coord.). *Pensar la relación pedagógica en la universidad desde el encuentro entre sujetos, deseos y saberes*. (pp.28-36). Barcelona: Universitat de Barcelona. Dipòsit Digital. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/20946>
- Correa, J.M., Aberasturi Apraiz, E., Gutierrez, L.P. (coords) (2015). *Maestras de Educación Infantil: Identidad y cambio educativo*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Correa, J.M., Losada, D., y Fernández, L. (2012). Políticas educativas y prácticas escolares de integración de tecnologías en las escuelas de País Vasco: voces y cuestiones emergentes. *Revista Campus Virtuales*, 1(1), 21-30. Recuperado de <http://www.revistacampusvirtuales.es/campusvirtuales/1/2.pdf>
- Correa, J.M., Martínez-Arbelaiz, A., y Aberasturi-Apraiz, E. (2015). Postmodern reality shock: Beginning teachers as sojourners in communities of practice. *Teaching and Teacher Education*, 48, 66-74.
- De Salvador, S. (2010). Ciberactivismo ecofeminista. *Investigaciones Feministas*, 1, 27-41. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/INFE/article/view/INFE1010110027A/7661>
- Everly, G.S., y Mitchell, J.T. (1999). *Critical Incident Stress Management: a new era and Standard of care in crisis intervention*. Ellicott City (MD): Chevron Press.
- Fernández, L., y Martínez-Arbelaiz, A. (2015). El papel de los compañeros de trabajo en la construcción de la identidad. En Correa, J.M., Aberasturi-Apraiz, E., y Gutiérrez, L. (Coord.). *Maestras de Educación Infantil: Identidad y Cambio Educativo*. (pp.102-115). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Gergen, K. (2010, agosto 25). *Construccionismo social* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=COJaS8C1erM>
- Gil-Juárez, A., Feliu, J., y Vitores, A. (2012). Género y TIC: en torno a la brecha digital de género. *Athenea Digital*, 12(3), 3-9. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/record/112153/>
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-Ilovera, M. (2011). Brecha digital y género: una revisión y una propuesta. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53.

- Giroux, H. (2014). *Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación*. Recuperado de <http://www.campanaderechoeducacion.org/v2/en/news/468-clade-rinde-homenaje-a-la-maestra-y-lider-sindical-stella-maldonado.html>
- Guerra, J., y Revuelta, F. (2015). Visión y tratamiento educativo de los roles masculino y femenino desde el punto de vista de los videojuegos: tecnologías emergentes favorecedoras de la igualdad de género. *Curriculum*, 28, 142-160.
- Gutiérrez, L., Correa, J.M., Jiménez de Aberasturi, E., e Ibañez, A. (2009). El modelo reflexivo en la formación de maestros y el pensamiento narrativo: estudio de un caso de innovación educativa en el Practicum de Magisterio. *Revista de Educación*, 350, 493-505. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350\\_22.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_22.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística (actualizado 14 de abril de 2015). *Mujeres graduadas en educación superior*. Recuperado de [http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925481157&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259924822888](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925481157&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259924822888)
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Polkinghorne, D.E. (2005). Language and meaning: Data collection and qualitative research. *Journal of Counseling Psychology*, 52, 137-145.
- Martínez, S. (2007). Narrando mi autobiografía: una mirada hacia el interior. Recuperado de [http://cecace.org/docs/proj-profuni/S\\_Martinez.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/S_Martinez.pdf) (Consulta: 09/03/2015)
- Monereo, C., Badia, A., Bilbao, G., Cerrato, M., y Weise, C. (2009). Ser un docente estratégico: cuando cambiar la estrategia no basta. *Cultura y educación*, 21(3), 237-256.
- Navarro, M. (2009). La brecha digital de género en España: cambios y persistencias. *Feminismo/s*, 14, 183-200. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/13307>
- Navarro, R., López, A., y Barroso, P. (1998). El análisis de incidentes críticos en la formación inicial de maestros. *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(1), 1-14.
- Sancho, J.M., Bosco, A., Alonso, C., y Sánchez, J.A. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 17-30. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/1823>

## Reseña curricular de los autores:

### Fernández Olaskoaga, Lorea

Doctora en Pedagogía. Profesora adjunta en la Escuela Universitaria del Profesorado de Donostia en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Pertenece al grupo de investigación Elkarrikertuz (IT 563 13). Imparte docencia en grado de Educación Primaria de Nuevas Tecnologías y Didáctica General. Entre sus líneas de investigación se encuentran la Innovación Educativa y la Tecnología Educativa. En los últimos años ha participado en varios proyectos de investigación y realizado varias publicaciones en revistas y capítulos de libros relacionados con las líneas de investigación.

### Correa Gorospe, José Miguel

Es profesor e Investigador del Departamento de Didáctica y Organización de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco en San Sebastián. Durante estos últimos años ha impartido clases de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación a futuras maestras de Educación Infantil. Coordinador del grupo de investigación consolidado Elkarrikertuz, que forma parte de la Red de Innovación e investigación REUNI+D.

# Cuando la competencia digital no es prioridad en un centro del proyecto Abalar: el rol del equipo directivo y el coordinador TIC

**Alonso Ferreiro, Almudena**

Universidad de Santiago de Compostela

[almudena.alonso@usc.es](mailto:almudena.alonso@usc.es)

**Gewerc Barujel, Adriana**

Universidad de Santiago de Compostela

[adriana.gewerc@usc.es](mailto:adriana.gewerc@usc.es)

**Rodríguez Groba, Ana**

Universidad de Santiago de Compostela

[ana.groba@usc.es](mailto:ana.groba@usc.es)

## Resumen:

El momento histórico en el que nos encontramos, caracterizado por diferentes autores como sociedad de la información, demanda nuevos aprendizajes y nuevos saberes a la escuela. Es por ello que los diferentes gobiernos han incluido en sus propuestas educativas nuevas competencias relacionadas con las necesidades del ciudadano del siglo XXI e iniciativas destinadas a la integración masiva de las tecnologías digitales en las escuelas. Son varios los factores que determinan el éxito de estas políticas TIC. La presente comunicación analiza el papel que juegan la figura del equipo directivo y de la coordinadora TIC en el desarrollo de la competencia digital en los centros educativos. Particularmente nos centramos en un centro educativo de educación infantil y primaria de Galicia. La indagación se aborda por medio de un estudio de caso con enfoque etnográfico que revela el escaso compromiso del equipo directivo de cara a la integración de las TIC en el centro y el débil liderazgo de la coordinadora TIC en su función de dinamización, lo que dificulta el uso de estas tecnologías en las propuestas pedagógicas reduciendo las posibilidades de desarrollo de la competencia digital en la escuela.

## Palabras Clave:

Equipo directivo, coordinador TIC, competencia digital, TIC.

## Abstract:

The current historical moment, characterized by many authors as information society, demands new learning and knowledge to school. Therefore different governments have included new skills related to the needs of citizen of 21st century in their educational proposals. They also have included initiatives about massive integration of digital technologies in schools. There are several factors that determine the success of these ICT policies. This paper analyze the role of the management team and the ICT coordinator in the development of digital competence in schools. In particular we focus on a primary Galician school. The research is addressed through case study with ethnographic approach. It reveals the lack of commitment of the management team for the integration of ICT in the school and the weak leadership of the ICT coordinator in its dynamic role, hindering the use of these

---

technologies in the educational proposals reducing the chances of developing digital competence at school.

**Keywords:**

Management team, ICT coordinator, digital competence, ICT.

**Introducción**

Nos encontramos en un momento histórico en el que se están produciendo profundas y trascendentales transformaciones a nivel social, económico, cultural, político, tecnológico y comunicacional y en todas las esferas vitales. Cambios en los que las tecnologías han tenido y tienen un importante papel (Kress, 2005).

Estas circunstancias hacen indiscutible la necesidad de modificaciones en las instituciones educativas que solventen los nuevos modos de vida. De allí que se hable de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los procesos educativos, pues se hace imprescindible desarrollar, desde la escuela, competencias para una ciudadanía digital (Prensky, 2014; Valverde, 2015) que posibilite socializarse en el líquido mundo contemporáneo.

En los últimos años ha habido diferentes políticas educativas que han puesto de manifiesto la importancia del avance tecnológico en la sociedad. Unas políticas se han dirigido a la integración masiva de las TIC en los centros escolares y otras a la enunciación de las competencias necesarias para el siglo XXI.

Entre las últimas, en España, la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006) ha sido la primera en incorporar las competencias básicas como eje del currículo. Con el cambio de gobierno, en el año 2013 se desarrolla una nueva ley educativa, la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), que conserva la definición del currículo en torno a las competencias básicas. Una de estas competencias, recogida en ambas leyes, es la competencia digital, considerada como esencial en el momento histórico actual para favorecer a la ciudadanía el acceso democrático a la información y al conocimiento y favorecer su participación activa, plena y significativa en la era digital. En la legislación gallega, para contribuir al desarrollo de la competencia digital desde los centros educativos, se incluye en el Anexo V del Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia (2007) la obligatoriedad de elaborar un “Plan de introducción de las tecnologías de la información y la comunicación” (Plan TIC). Este plan pone de manifiesto la consideración de las tecnologías digitales como una pieza clave en la educación de las generaciones de jóvenes.

Entre las políticas educativas de integración de las TIC, la iniciativa más reciente es el plan Escuela 2.0 que el gobierno español propulsó en el año 2009. Un programa basado en modelos 1:1 (un ordenador por niño) que pretendía digitalizar las aulas de 5º y 6º de primaria y 1º y 2º de ESO de todo el estado. Esta iniciativa estatal, desaparecida en el año 2012, se concreta en la Comunidad Autónoma de Galicia en el Proyecto Abalar, aún vigente y con diferentes fases de implementación.

Ante esto, nos encontramos con que, por un lado, el alumnado de los centros educativos se ha socializado, en su mayoría, en contextos culturales caracterizados por la ubicuidad de las tecnologías digitales (de Pablos, Area, Valverde, & Correa, 2010), lo que les permite acceder a la red y a todo tipo de información en cualquier momento y desde cualquier lugar. Y por otro, las tecnologías digitales han modificado las formas de comunicarse, de relacionarse y de interactuar con el mundo. Las TIC, como objetos culturales, han alterado los espacios, los tiempos y las formas de trabajar (Dussel, 2012). Por lo que su incorporación a los centros educativos también supone una serie de cambios en estas instituciones.

Cabe indagar entonces sobre el proceso de integración de las TIC en los centros escolares. En este sentido, la cultura organizativa se torna un factor fundamental y un elemento clave a tener en cuenta (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), donde las estrategias de colaboración, intercambio y negociación son determinantes en la integración de las TIC a la práctica diaria (de Pablos, Colás, & González, 2010; Montero, 2011; San Martín, Peirats Chacón, & Gallardo, 2014) La mayoría de estudios se centran en la práctica docente en el aula con tecnologías y, como advierten Valverde & Sosa-Díaz (2014), existen pocas investigaciones que estudien la dimensión institucional en la integración de las TIC en los centros educativos. Desde esta perspectiva el equipo directivo y el coordinador TIC se establecen como figuras decisivas en el éxito de las políticas educativas de integración de tecnologías.

## Objetivos

El liderazgo asumido por el equipo directivo y el coordinador TIC para favorecer el desarrollo de propuestas que integren tecnologías en los centros escolares, ha sido considerado un factor de gran relevancia por diferentes investigaciones (Alonso et al., 2010; Area, 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010; Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Fenández & Lázaro, 2008; Hernández, Castro, & Vega, 2011; Sanz, Martínez Piñeiro, & Pernas Morado, 2010; Valverde & Sosa-Díaz, 2014).

El equipo directivo se sitúa como uno de los principales agentes de cambio institucional. Alonso et al. (2010) ponen de manifiesto la relación existente entre equipos directivos comprometidos con las tecnologías digitales y la proyección de iniciativas innovadoras en sus centros educativos.

El apoyo del director y su compromiso y concienciación en el uso de las TIC a título personal también favorece su uso en la escuela en su conjunto. Por lo tanto, la labor del equipo directivo es determinante en el éxito de la integración de las tecnologías, por lo que es imprescindible que su filosofía sobre este aspecto sea compartida con toda la comunidad educativa y se recoja en el Plan TIC del centro.

Valverde & Sosa-Díaz (2014) identificaron dos tipologías de equipo directivo en función de su liderazgo en la integración de las TIC en su centro: e-competente y *laissez faire*.

El equipo directivo e-competente “tiene claro cuáles son sus objetivos generales y las medidas o estrategias que tiene que desarrollar para conseguirlos” (Valverde & Sosa-Díaz, 2014, p. 48). Estos equipos están comprometidos con el desarrollo y la puesta en marcha de experiencias educativas con TIC. Se establecen como figura de referencia en el uso de las tecnologías en el centro y se caracterizan por fomentar un buen clima organizativo favoreciendo el trabajo en equipo y colaborativo.

El equipo directivo *laissez faire* delega en el coordinador TIC las funciones relacionadas con las tecnologías. No muestra un fuerte compromiso con la innovación y la implementación de prácticas educativas con TIC en su centro. No hay una visión clara ni compartida sobre las acciones necesarias para integrar las TIC en el centro, lo que convierte en una decisión personal e individual de cada profesor la propuesta de estrategias didácticas con tecnologías en su quehacer docente.

También la figura de la coordinadora TIC, como ya se ha puesto de manifiesto, se revela como un elemento nuclear en el éxito de la integración de las tecnologías. Por ello se vuelve fundamental identificar las funciones que debe realizar un coordinador TIC. Desde la Administración educativa de la Xunta de Galicia se ha hecho un esfuerzo en este sentido en la ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes (2007).

En esta orden se establecen las funciones de la figura de dinamización de las TIC, en la que se incluyen tareas de mantenimiento técnico, soporte didáctico a los compañeros en el uso de los equipos informáticos, elaboración del Plan TIC del centro a requerimiento del equipo directivo y asesoramiento en el mantenimiento de la Web del centro. Sin embargo esta figura está regulada de forma insuficiente pues se define, en la misma orden, como una figura voluntaria u opcional, sin ser requisito obligatorio que el centro designe un coordinador TIC, en contra de lo que parecería imprescindible en la escuela del siglo XXI.

Además esta figura, que en otras comunidades autónomas cuenta con un tiempo de dedicación exclusiva a la dinamización de las TIC, así como un reconocimiento económico, en la Comunidad Autónoma de Galicia no cuenta con liberación horaria para llevar a cabo sus funciones ni con ningún otro reconocimiento por parte de la Administración.

Centrados en la dimensión institucional, esta comunicación busca comprender el papel que juegan el equipo directivo y la coordinadora TIC en la potenciación del desarrollo de la competencia digital en el centro educativo y cómo ello influye en la política TIC del propio centro.

## **Diseño de la investigación**

El análisis que aquí se presenta forma parte de un proyecto de investigación más amplio que se corresponde con una tesis doctoral sobre la competencia digital y el currículo en escuelas de Galicia. En dicho proyecto se propone abordar la investigación desde una metodología cualitativa basada en estudio de caso con enfoque etnográfico.

El estudio de casos se utiliza para aproximarse al problema, considerándolo un método adecuado para comprender las dinámicas y discursos existentes en un contexto singular (Yin, 2013). El enfoque etnográfico en educación con una posición de observadora participante, se basa en formar parte de la vida diaria de las personas durante una estancia prolongada en el tiempo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas y recabando todo tipo de datos (Hammersley & Atkinson, 2005), lo que permite reconstruir los procesos de interacción cotidiana de la institución educativa estudiada.

El caso que aquí se presenta se llevó a cabo a lo largo del curso 2012-2013 y tomó como unidad de análisis una escuela de una población semi-urbana perteneciente a una parroquia, de uno de los mayores municipios de la comarca de Santiago de Compostela. Este centro educativo tiene matriculados 216 alumnos/as y cuenta con 16 docentes. Cuenta, asimismo, con un equipo directivo nuevo y provisional y con una coordinadora TIC, no especialista en la materia, que lleva en el cargo desde el curso 2009-2010.

Durante el curso 2012-2013, el centro inicia su andadura en el Proyecto Abalar. Por lo que dos de sus aulas (5º de primaria) incluyen las características de las aulas abalar: ordenador portátil para el docente, PDI, Wifi, armario de carga y unidades portátiles para cada alumno. El resto de aulas cuentan con una pantalla digital y un ordenador de sobremesa.

Se toma como unidad de análisis objeto de estudio el centro educativo en su conjunto y se consideran subunidades de análisis las aulas abalar. A esta decisión de centrarse en una unidad de análisis considerando subunidades, es a lo que se refirió Stake (1998) como escoger un caso dentro del Caso, para una mayor comprensión.

Para comprender qué sucede en esta institución se utilizaron diferentes prácticas de investigación complementaria. Se llevó a cabo observación participante en el campo durante toda la jornada escolar del segundo trimestre del curso 2012-2013, se realizaron entrevistas en profundidad no directivas, grupos de discusión y análisis de documentos.

El corpus de los datos está constituido por el diario de campo de la investigadora, especialmente se tomaron en cuenta para esta comunicación las jornadas en las que se produjeron reuniones del Equipo TIC y sesiones de formación del profesorado para el proyecto Abalar. Se recogen también las tres entrevistas realizadas a informantes clave del centro en relación con la competencia digital: una tutora de aula abalar, la coordinadora TIC y la directora del centro. Entrevistas registradas en audio y transcritas para su análisis. También forman parte de este corpus los siguientes documentos del centro: Programación General Anual (PXA), Plan TIC, Proyecto Abalar, Memoria de la Formación Abalar, Proyecto Educativo de Centro (PEC), Reglamento de Régimen Interno (RRI) y la Memoria Final del Equipo TIC.

Todos los documentos generados a través de las distintas prácticas se transcribieron y se tomaron como documentos primarios para su análisis con el software Atlas.ti, versión 6.0. Atendiendo a las dimensiones del estudio se crearon en el programa códigos con las categorías de análisis representativas de dichas dimensiones, lo que ha permitido codificar pasajes de texto y recuperarlos fácilmente.

En esta comunicación se focaliza sobre la dimensión institucional, centrándonos en las categorías referidas a la cultura escolar TIC, la organización y distribución de los espacios y tiempos, la coordinación TIC y la cultura colaborativa; y sobre la dimensión del desarrollo profesional docente.

## Resultados

El centro educativo objeto de estudio cuenta con un equipo directivo impuesto por la Inspección educativa por falta de candidaturas para los cargos en los plazos establecidos legalmente. Las docentes seleccionadas para desarrollar las funciones de directora, jefa de estudios y secretaria tienen una amplia trayectoria en la institución.

El centro, y así se refleja en su proyecto abalar (PA), se hace eco de la relevancia de las tecnologías digitales y su presencia en todas las esferas vitales, lo que les obliga a integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, necesario para que el alumnado desarrolle las competencias digitales necesarias para desenvolverse en la realidad del siglo XXI.

A pesar de ser conscientes de la necesidad de integrar las tecnologías en el centro, motivo por el que se solicita la entrada a la red de centros abalar, no hay un compromiso claro por parte del equipo directivo y el profesorado en el propio desarrollo de la competencia digital y la del alumnado. Ello se refleja especialmente en dos situaciones que son observadas como problemáticas por una de las tutoras abalar. Una de estas situaciones, recogida en la PXA, se refiere a las dificultades que ha tenido el centro para contar con espacios-aulas, debido al incremento de la matrícula en los últimos años. Concretamente se ha designado una tutoría de 1º de primaria al espacio del aula de informática del centro, lo que prácticamente imposibilita su uso por el resto del alumnado. Esta casuística ha supuesto que cada grupo de educación primaria, exceptuando las dos aulas Abalar (5º curso), cuenten con una sesión quincenal en la sala de ordenadores, con esto limitando su uso por estos niños y niñas y en perjuicio de las posibilidades de desarrollar la competencia digital en la escuela. Además, la tutoría ubicada en el aula de informática no cuenta con una sesión designada para el uso de los equipos, ya que dispone de ellos en todas las sesiones, aunque esto se hace en función de la voluntad de las maestras de ese grupo, que admiten utilizarlas “de vez en cuando”.

La directora del centro, tutora de 4º curso de primaria, se resigna y asume la situación particular del aula de informática:

“a cuestión é que no centro temos un ordenador por aula, que é o que utilizamos para as pizarras dixitais e logo temos un aula de informática, pero, problema, este ano houbo que instalar alí unha aula, unha tutoría, co cal limitouse moitísimo o uso da aula de informática polo alumnado, é dicir, o alumnado, nós tiñamos acceso a aula de informática uha hora a..., quincenalmente, co cal, pfff, é moi reducido, non permite tampouco, aínda que quixeras, non permite practicamente nada máis alá” (C1.Edir., p. 7).

Sin embargo, la tutora de una de las aulas abalar, que se siente privilegiada por contar con las tecnologías en el propio espacio-aula, recrimina la decisión de haber designado una tutoría al aula de informática ya que ello disminuye las oportunidades de desarrollar la competencia digital. “hai un problema de infraestructura, é dicir, na aula de informática está metida unha aula de 1º de primaria, co cual, xa te tes que someter a un horario, que dicía X antes, que el, o ano pasado ía unha vez á semana, este ano xa estaba indo unha vez cada 15 días, mm?” (C1.Etut., p. 8).

Esta problemática se aborda también en las reuniones del Equipo TIC del centro y queda reflejada en su memoria final. A este equipo pertenecen las dos tutoras abalar, una profesora de segundo ciclo de primaria, un profesor de educación infantil y la coordinadora TIC que es quien lleva la coordinación del mismo. Todos los miembros de este equipo opinan que la tutoría de 1º de primaria que se aloja en el aula de informática debería localizarse en el aula de música, y que esta especialista debería asumirlo, si bien en la memoria final TIC del curso sólo reflejan la problemática de que una tutoría se encuentre en el aula de informática, sin proponer una solución para ello.

La otra situación que cabe destacar es la elección de los cursos abalar por parte de los docentes. En este curso, de los 16 docentes con los que cuenta el centro, 4 se acaban de incorporar y los 4 con la condición de destino provisional; lo que supone que, con bastante seguridad, el curso siguiente no estarán en este mismo centro. La relevancia de estos datos reside en que dos profesoras de estos 4 docentes son a las que se les han asignado las aulas abalar. Estas aulas se establecen en 5º curso de primaria, lo que supone que estos mismos alumnos, el curso que viene continuarán en aulas abalar; sin embargo las prácticas con tecnologías digitales que desarrollen sus tutores este curso no podrán tener continuidad en la institución, pues ambas profesoras son provisionales. Esta situación refleja la resistencia, reticencia o rechazo que el profesorado establecido en el centro tiene a la hora de trabajar con las tecnologías. La problemática ha sido reflexionada por una de las tutoras abalar que manifiesta que “ese es el problema, cuando uno decide..., en el centro llegamos dos personas provisionales y cogemos Abalar, ya lo dice todo. No hay un compromiso, ¿entiendes?” (C1.Etut., p. 7).

Este análisis muestra un escaso liderazgo por parte del equipo directivo en cuanto a la promoción de la competencia digital en el centro. Se valora la incorporación de las tecnologías para tareas administrativas y de gestión, “o traballo tanto de docente, pero sobre todo de equipo directivo facilitouse inmensamente. Cambiou radicalmente” (C1. Edir., p. 3) y existe un esfuerzo por incorporar las TIC en el centro, pero el compromiso para su integración es limitado. No existen medidas precisas y claramente definidas para fomentar el uso de las TIC entre el profesorado, ni hay una visión compartida acerca de la competencia digital, lo que provoca que sea una decisión de cada profesor individualmente. La directora del centro atribuye esta situación a la falta de formación en la materia y reclama un liderazgo en esa línea, “se houbera unha persona que tirara de todos nós estou segura de que todos participaríamos e nos formaríamos moito máis, pero non a hai” (C1. Edir., p. 4) y continúa “se houbera alguén con esa formación e que tirara de nós, estou segura de que o centro se involucraría moitísimo máis. E beneficiaríase moito máis, lóxicamente”.

Atendiendo a la tipología propuesta por Valverde & Sosa-Díaz (2014), este centro podría caracterizarse por contar un equipo directivo laissez-faire, lo que convierte a la

coordinadora TIC en la responsable del trabajo con las TIC en el centro. Si bien, la coordinadora TIC realiza principalmente funciones de resolución de problemas técnicos y no tiene tiempos establecidos para las funciones de dinamización, la directora del centro reclama que “unha persona que é coordinadora TIC debe ter, primeiro: formación, e logo: tempo para poder facelo. E actualmente nin a persoa ten proqué ter formación, nin ten, nin dispón de horas para facer ese traballo, entón é voluntario, é dicir, se ella quere facelo, si na súa casa quere facelo pois pode facelo e se non queda sin facer”. (C1.Edir., p. 6). La falta de tiempo es uno de los principales factores destacado como limitador de la figura del coordinador TIC y así lo manifiesta la propia coordinadora TIC del centro, que reitera constantemente esta barrera a la que tiene que hacer frente, como se muestra en estos pasajes: “es un rollo y te lleva un montón de tiempo, que volvemos a lo de siempre” y continúa “es que el problema es el tiempo” (C1.Etic., p. 13).

En este caso objeto de estudio también el liderazgo de la coordinadora TIC es débil. Ella misma explica porqué fue nombrada como coordinadora TIC, de forma que refleja su insuficiente formación en la materia y su escaso desarrollo de la competencia digital docente. “Y digo yo, en el país de los ciegos el tuerto es rey, la tuerta era yo, y entonces pues me tocó ser” (C1.Etic., p. 5). Por lo tanto la coordinadora TIC del centro no es una persona con amplios conocimientos y competencias digitales como cabría de esperar de alguien que ostenta este rol (Valverde & Sosa-Díaz, 2014), sino que al no existir dicho perfil en el centro se hace responsable al miembro del claustro con mayor habilidad en el manejo de la TIC.

Ante el frágil liderazgo impulsado por el equipo directivo y la coordinadora TIC, la Asociación de Madres y Padres (ANPA) es quien lidera la integración de las TIC en este centro. Una asociación a la que pertenecen la mayoría de las familias de los alumnos matriculados y con estrecha relación con el equipo directivo; lo que produce un modelo participativo entre la institución escolar y la comunidad educativa como seña de identidad del centro. Esta estrecha colaboración, en lo que respecta a la competencia digital, queda reflejada en la subvención y ayuda en la dotación de tecnologías digitales, financiando los primeros equipos del centro y así se reconoce desde el centro, “non sei moi ben como foi a introdución, pero eu sei que un dos promotores foron a Asociación de Nais e Pais do Colexio” (C1.Edir., p.1), y en la organización de actividades extraescolares, como la actividad “blog interactivo”, promovida para el alumnado de educación primaria.

La ANPA se ha encargado de presionar al centro sobre la necesidad de que el colegio integre las tecnologías digitales en la práctica docente, y así se recoge en el proyecto abalar del centro, además buena parte de las familias tiene equipos informáticos, gran parte de ellos conectados a Internet, y formación en el uso de las TIC, por lo que reclaman estas competencias para sus hijos e hijas.

Finalmente cabe hacer referencia a la Web del centro, pues es la carta de presentación de la institución a la comunidad educativa por medio de las redes. Su administración y desarrollo es importante para dar visibilidad a lo que se hace en la escuela (Area, 2011; Zapico, Gewerc, & Montero, 2010), considerándola un espacio virtual en el que se comparte con la comunidad y se crea conocimiento colectivo. Es la coordinadora TIC la que tiene mayor responsabilidad en la administración de la Web del centro y, aunque todo el profesorado debe colaborar en ello, este curso sólo una de las tutoras abalar lo hizo. Es un espacio por el que se muestra preocupación y aparece en la reuniones del Equipo TIC, sin embargo hay poco contenido en ella (una única entrada que a la bienvenida al curso escolar) y no se logran cumplir los objetivos de mejora que se proponen en torno a ella al inicio de curso, por lo que no cumple su rol comunicativo con la comunidad educativa.

“Eu creo que a xente, creo que os pais, as familias deste colexio non teñen por costume informarse do que pasa no centro mediante a páxina Web. Porque...mmmm,

porque o colexio non ofrece esa información” y continúa “non se creou ese hábito porque non hai que adquira, eh, en profundidade ese papel”. (C1.Edir., p.5)

Existe, como se manifiesta en la reunión del equipo TIC, una “falta de operatividad de la Web del centro” (C1.D3.TIC2) y se reclama mayor respuesta de los compañeros, al igual que se tiene con otros proyectos del centro propuestos desde otros equipos de trabajo. Este reclamo, hecho por una de las tutoras abalar, provisional en el centro, pone de nuevo de manifiesto el débil liderazgo de la coordinadora TIC y del compromiso con la competencia digital en el centro.

## Conclusiones

Las organización, la cultura y las características propias del centro educativo objeto de estudio han funcionado más como neutralizadoras de las prácticas innovadoras con TIC en el centro. Para estimular dichas prácticas, sostiene Area (2011), que es necesario un proyecto TIC de centro colaborativo e interdisciplinar, que reformule la cultura organizativa y las formas de interacción de la institución para que el centro se convierta en unidad de cambio y potencie el desarrollo de la competencia digital en su seno.

Particularmente en este centro educativo, caracterizado como *laissez-faire*, el escaso compromiso del equipo directivo de cara a la integración de las TIC en el centro y el débil liderazgo de la coordinadora TIC en su función de dinamización y asesoramiento dificultan el uso de las tecnologías digitales en las propuestas pedagógicas lo que reduce las posibilidades de desarrollo de la competencia digital en la escuela. Quedando reducidas las prácticas con TIC al trabajo individual del profesorado que muestra motivación personal por el tema e interés en desarrollar su propia competencia digital, sin apenas oportunidades de colaboración entre docentes.

El liderazgo del coordinador TIC es importante para estimular el trabajo en torno a la competencia digital en las prácticas escolares, si bien las investigaciones coinciden en que es más eficaz el liderazgo pedagógico asumido por el equipo directivo que apoya los proyectos con tecnología educativa (Alonso et al., 2010; de Pablos, Colás, et al., 2010). Por lo que, como advierten Valverde & Sosa-Díaz (2014), en centros con liderazgos democráticos y fuertes, y con una visión decidida de las TIC, se integrarán con mayor éxito las tecnologías digitales y será más probable que se desarrolle la competencia digital.

## Bibliografía

- Alonso, C., Casablancas, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez, J. A., & Sancho, J. M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53–76.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77–98.
- Area, M. (2011). Los efectos del Modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49–74.
- Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia (2007).
- De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J. M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Grao.

- De Pablos, J., Colás, P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23–51.
- Dussel, I. (2012). Más allá del mito de los “nativos digitales”. Jóvenes, escuela y saberes en la cultura digital. In *Entre generaciones. Exploraciones sobre educación, cultura e instituciones* (pp. 183–213). Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J., & González, J. (2012). El Coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel Bit: Revista de Medios Y Educación*, 41, 7–18.
- Fenández, S., & Lázaro, M. N. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177–187.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2005). *Etnografía: Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hernández, V., Castro, F., & Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 15(1), 323–335.
- Kress, G. (2005). *El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejorar de la calidad educativa (2013).
- Montero, M. L. (2011). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *Participación Educativa*, 16, 69–88.
- ORDEN de 17 de julio de 2007 por la que se regula la percepción de la componente singular del complemento específico por función tutorial y otras funciones docentes. (2007).
- Prensky, M. (2014, November). *Enseñar y formar en el tercer milenio*. Presented at the SIMO Educación 2014, Madrid. Retrieved from [https://www.youtube.com/watch?v=Y9vjPi1GzJE&feature=youtube\\_qdata\\_player](https://www.youtube.com/watch?v=Y9vjPi1GzJE&feature=youtube_qdata_player)
- San Martín, Á., Peirats Chacón, J., & Gallardo, M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 18(3), 63–79.
- Sanz, M. D., Martínez Piñeiro, E., & Pernas Morado, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 14(1), 319–336.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Valverde, J. (2015). *El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo*. Madrid: Síntesis.
- Valverde, J., & Sosa-Díaz, M. J. (2014). Centros Educativos e-Competentes en el Modelo 1:1. El papel del equipo directivo, la coordinación TIC y el clima organizativo. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 18(3), 41–62.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods* (5th ed.). California: SAGE Publications.

Zapico, H., Gewerc, A., & Montero, M. L. (2010). La construcción colectiva de un portal Web de centro. Una experiencia de innovación sostenible. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 14(1), 339–353.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Alonso Ferreiro, Almudena**

Almudena Alonso Ferreiro, es Contratada por el Programa de Formación de Profesorado Universitario (Orden EDU/3445/2011, de 30 de noviembre) (AP2010-5384) en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de Educación de Santiago de Compostela. Diplomada en Magisterio por la especialidad de Educación Infantil y licenciada en Psicopedagogía por la USC. Máster en Procesos de Formación en la misma universidad. Investigación y docencia relacionada con la tecnología educativa, la integración de las tecnologías digitales en las aulas y la formación de maestros.

#### **Adriana Gewerc, Barujel**

Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Córdoba-Argentina (1982) y Doctora en Pedagogía (1998) por la Universidad de Santiago de Compostela. Forma parte del grupo de investigación Stellae. Actualmente trabaja como profesora titular en esta universidad impartiendo las asignaturas Tecnología Educativa y Multimedia y Software Educativo. Es coordinadora del Grado de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Directora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Sus líneas de investigación se centran en la problemática y el significado de la integración de las tecnologías en las organizaciones educativas y sus implicaciones en la enseñanza.

#### **Rodríguez Groba, Ana**

Ana Rodríguez-Groba es licenciada en Pedagogía (2007-2011) y psicopedagogía (2011-2013) por la Universidad de Santiago de Compostela. Realizó un Máster en Procesos de Formación (2012-2013). Actualmente forma parte del grupo de investigación Stellae de la USC y realiza su Doctorado en Educación con una beca de Formación para el Profesorado Universitario, especializándose en el aprendizaje autorregulado en redes sociales, con dos estudios de caso en universidades gallegas.

# La cultura visual y la constitución de la identidad de las futuras maestras de Educación Infantil

**De Juan Goikoetxea, Ainhoa**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[ainhoadejuan@gmail.com](mailto:ainhoadejuan@gmail.com)

**Aberasturi Apraiz, Estibaliz**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[estitxu.aberasturi@ehu.eus](mailto:estitxu.aberasturi@ehu.eus)

**Correa Gorospe, Jose Miguel**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

[jm.correagorospe@ehu.eus](mailto:jm.correagorospe@ehu.eus)

## Resumen:

Este trabajo tiene como objetivo principal analizar los procesos de configuración identitaria de las maestras de Educación Infantil a través del diálogo con las imágenes para generar conocimiento de cómo nos conforma la cultura visual. En el presente estudio han participado un total de 36 futuras y futuros docentes del segundo año de grado de Educación Infantil de la Escuela de Magisterio de Donostia de la Universidad Pública del País Vasco (UPV-EHU), de los cuales 34 eran mujeres y 2 eran hombres. Los y las participantes se dividían en dos grupos de Educación Infantil: un grupo compuesto por 18 alumnas y otro grupo por 16 alumnas y 2 alumnos. El resultado ha sido una reflexión crítica que puede ayudarnos a comprender la importancia de la cultura visual en nuestras vidas y en la educación emergiendo una visión mucho más compleja y plural de las identidades docentes.

## Palabras clave:

Cultura visual, imágenes, identidad, Identidad docente, educación infantil

## Abstract:

The aim of this study has been to analyze the processes of identity configuration of kindergarten teachers through the dialogue maintained with the images to generate knowledge of how visual culture shapes us. In the present study are involved a total of 36 future teachers of Early Childhood Education degree from the University of the Basque Country. There were 34 women and 2 men. The participants were divided into two groups. On the one hand, there was a group composed of 18 women and the other hand, there was a group of 16 women and 2 men. The result has been a critical reflection that can help us understand the importance of visual culture in our lives and in education emerging a more complex and plural vision of teaching identities.

## Key words:

Visual culture, images, identity, teaching identity, childhood education

## Introducción y fundamentación

Actualmente la importancia de lo visual en las sociedades contemporáneas es innegable, las sociedades desarrolladas están incrementando su vinculación con la cultura visual construyendo un mundo donde tanto el conocimiento como muchas formas de entretenimiento son construidas visualmente, y lo que vemos se convierte incluso más importante que lo que oímos o leemos.

La imagen no es un artefacto puramente visual, puramente icónico, ni un fenómeno físico, sino que es la práctica social material que produce una cierta imagen y que la inscribe en un marco social particular. (Dussel y Gutiérrez, 2006)

Estamos sumergidos en un mar de significados, imágenes y símbolos, donde la cultura visual adquiere un papel fundamental como conformador de identidades, no solo por su omnipresencia sino por su fuerte poder persuasivo (Hernández, 2002:52).

La identidad no es más que el lado subjetivo (o, mejor, dicho intersubjetivo) de la cultura, la cultura interiorizada en forma específica, distintiva y contrastiva por los actores sociales en relación con otros actores, por lo que no existe cultura sin sujeto ni sujeto sin cultura (Giménez, 2005). Por otro lado, en una era postmoderna actual como la que vivimos se pone en cuestión la identidad como un yo individual y sujeto autocontenido y racional (desde el positivismo) a través de diferentes estudios y teorías.

Necesitamos pensar la identidad, no como esencia individual que conocer, sino como un diálogo (Bajtín, 1929) ya que el yo no puede tener una realidad objetiva, sino que se construye en la interacción (Gergen, 1985).

Volviendo a lo señalado por Hernández (2008) que afirma que la cultura visual adquiere un papel fundamental como conformador de identidades surge la necesidad de poner ambos términos en relación y analizarlos.

En cuanto a la cultura visual respecta, Hernández (2008) afirma que la cultura visual enseña a mirar y a mirarse, y ayuda a construir representaciones sobre sí mismos (la identidad) y sobre el mundo (lo que constituye la realidad). Por otro lado, Paredes (2011) destaca la imagen como requisito contemporáneo para objetivar la realidad y afirma que es una forma de ver. Por lo tanto, se cree que lo que vemos nos confirma lo que somos.

En cuanto a la identidad, en la investigación educativa la identidad docente es una temática de gran interés e importancia dada la relación que ésta tiene con el aprendizaje de los profesores y por tanto con los procesos de innovación educativa, la calidad de la educación (Hargreaves, 2003) y la mejora del rendimiento escolar (Day, 2006) así como con el bienestar emocional de los alumnos.

Banks (2010) señala la importancia de las imágenes como datos visuales en la investigación cualitativa ya que son omnipresentes y podría revelar tal vez alguna comprensión sociológica que no fuera accesible por ningún otro medio. Además, existe una metodología artística de investigación en educación llamada fotodiálogo que consiste en una técnica con bases freirianas que mezcla imágenes y creación literaria para meter a un colectivo en el análisis de situaciones que permiten reflexionar sobre su pasado y su presente (Roldán y Videl, 2012).

Como señala Abad (2013) la narración encadenada de imágenes y palabras será pues otra forma de escribir desde la multiplicidad de los lenguajes, otra forma de leer y de leer-se

en este texto continuo que es la propia vida. En definitiva, las imágenes construyen también conocimiento a partir de experiencias concretas, de pequeños relatos o micro-historias que permiten entretrejer elementos narrativos que representan las distintas voces o aportaciones de cada persona. La imagen-palabra sirve también para albergar un proceso que invita a pensar sobre la experiencia lectora como reflexión y reconstrucción la de propia narración y por tanto, de la construcción de la identidad. Es decir, la experiencia de poder saber quién soy y quienes somos como seres en tránsito.

Aunque el análisis es más complejo que el planteado (social, cultural, histórico, semiótico, estructuralista, deconstruccionista, intertextual, hermenéutico, discursivo, transdisciplinar, relacional), se trata de la reconstrucción de la realidad con la imagen o los artefactos visuales y, de esa forma, la apropiación de la propia vida de cada uno, que es a la vez productor e intérprete. (Hernández, 2008)

Es por ello, que se cree que el diálogo que pueda surgir con la imagen a través de la mirada puede colaborar a la construcción de la identidad docente y a la comprensión que realiza cada individuo del mundo. Sin embargo, también se espera que las imágenes no solo nos enseñan a mirar el mundo si no que los relatos, los diálogos y los discursos que surgen de la interacción con las mismas están marcadas por una cultura basada en el androcentrismo y patriarcado (Haraway, 1995).

Por lo tanto, los discursos y narrativas de las personas no serán las mismas viniendo de mujeres o de hombres. Si las imágenes nos configuran como personas y nos dicen como representar el mundo se considera que también lo hará a la hora de decirnos cómo actuar tanto como mujeres y como hombres.

Tal y como señala Pollock (1996b:279) a las mujeres se les muestra “cómo mirar a las pinturas, como ver sus significados, como situarse frente a las obras de arte, definiendo una posición para conocer lo que es fundamentalmente una forma de mirada altamente específica y selectiva”. Por otro lado, Bal (1991:92-93) propone leer a favor de la imagen y en contra del guion culturalmente asignado para estas mujeres que las desplaza del proceso de significación siendo “habladas” por los otros.

Como señala María Fernanda Enríquez (2006):

Es a partir de la imagen como documento histórico y su importancia en la creación de identidades y estereotipos que se construyen los roles que se determinan para lo masculino y lo femenino, sustentados siempre por la cultura, el lenguaje, la religión y el consumo.

Tal y como se ha señalado, el género es temática transcendente que emerge de la relación entre la identidad y la cultura visual. Sin embargo, no será foco de la investigación, sino una temática transversal muy significativa y valiosa que se tendrá en cuenta para el enriquecimiento del estudio.

En definitiva, tras una revisión bibliográfica se sostiene que la cultura visual adquiere un papel fundamental como conformador de identidades, no solo por su omnipresencia sino por su fuerte poder persuasivo (Hernández, 2002:52). Además, desde la cultura visual se señalan los roles que cada individuo debe adquirir a través de la enseñanza de una mirada altamente específica y selectiva (Pollock, 2011).

Siguiendo la afirmación de autores mencionados, surge la necesidad de analizar la relación y el diálogo que se genera entre las personas y las imágenes y las consecuencias que los diálogos mantenidos pueden tener en las configuraciones identitarias de las personas.

## Objetivos/hipótesis

El principal objetivo de la investigación ha sido: analizar los procesos de configuración identitaria de las maestras de Educación Infantil a través del diálogo con las imágenes para generar conocimiento de cómo nos conforma la cultura visual.

### Preguntas que guían nuestra indagación-creación

¿Qué relaciones podemos establecer entre el significado de estas imágenes y la identidad de las futuras maestras? ¿Puede la reflexión derivada del diálogo con las imágenes reflejar los procesos de configuración de la identidad profesional de las futuras maestras? ¿Cuándo se les pide que aporten imágenes que configuran su identidad son representativas de la cultura visual?

## Diseño de la investigación/método/intervención

La *perspectiva metodológica* adoptada en esta investigación es la *narrativa*. Las investigaciones sobre las narrativas de los docentes (Connelly y Clandinin, 1988) arrojan luz sobre cómo se va construyendo la identidad profesional docente a través del discurso. Entendemos, como nos dicen Rivas, Leite, Cortés, Márquez y Padua (2010), que las narraciones que los sujetos construyen sobre su experiencia (social, cultural, política, escolar) representan su comprensión del mundo y por tanto el modo en que van construyendo el sentido de estar en el mundo.

La narrativa y los datos visuales constituyen parte importante de la construcción identitaria tal y como hemos señalado anteriormente. Sin embargo, se decide emplear una parte de la recogida de datos a partir de una narrativa autobiográfica visual tomando como ejemplo una tesis doctoral donde la narrativa autobiográfica visual constituye una parte importante del trabajo de investigación donde la investigación autobiográfica se hibrida con la investigación acción. (Jimenez de Aberasturi, 2010). No obstante, en este sentido no hay que perder de vista que una investigación autobiográfica no es una narración celebratoria de la experiencia del yo, sino un camino para establecer relaciones, desvelar vínculos y realizar aportaciones al campo de estudio que se ha propuesto recorrer. (Hernandez y Rifá, 2011)

En este estudio, la investigadora también es investigada y elabora un relato creativo y paralelo al de los sujetos investigados donde la escritura se convierte en un método de análisis y la teoría se encuentra en las historias pensando con los relatos y no sobre los relatos, un análisis desde dentro y no desde fuera (Sparkes y Devis, 2007).

### Participantes

En el presente estudio han participado un total de 36 futuras y futuros docentes del segundo año de grado de Educación Infantil de la Escuela de Magisterio de Donostia de la Universidad Pública del País Vasco (UPV-EHU), de los cuales 34 eran mujeres y 2 eran hombres. Los y las participantes se dividían en dos grupos de Educación Infantil: un grupo compuesto por 18 alumnas y otro grupo por 16 alumnas y 2 alumnos.

### Los instrumentos

Los instrumentos utilizados para la recogida de datos de este estudio han sido las imágenes propias de los y las participantes y una serie de preguntas que nos han ayudado a dinamizar el proceso de investigación sobre la identidad docente a través de la cultura visual basadas en la propuesta de Roldan y Marín (2012) "Metodologías artísticas de investigación en educación".

Para acceder de manera fructífera a la experiencia y pensamiento de los sujetos investigados se pensó en recoger diferentes tipos de datos que incluyesen textos escritos y

fotografías para que permitiesen profundizar en el proceso reflexivo. Con este tipo de datos, se elaboraron informes narrativos dando cuenta de los procesos biográficos y experiencias significativas que habían influido en su constitución identitaria. Es por ello que para la elaboración de estos informes utilizamos como estrategia clave de recogida de datos observaciones en el aula, las imágenes aportadas, los relatos narrativos y la recopilación de incidentes críticos mostrados en las respectivas narrativas surgidas del diálogo con las imágenes.

### Procedimiento

El desarrollo de esta investigación se realizó en diferentes fases. Primero hubo una fase de revisión bibliográfica y elaboración de la relación de los conceptos de identidad, identidad docente y cultura visual del que se partía. Posteriormente se seleccionó la muestra, se analizaron los diferentes datos y se elaboraron los informes narrativos agrupándolos en temáticas para llegar a una posterior discusión de la temática investigada. En primer lugar, se elaboró la recogida de datos a través de dos sesiones con cada grupo de Educación Infantil en horario de la asignatura de las Tecnologías de Innovación y Comunicación en Educación Infantil. Por un lado, un primer grupo donde estaba compuesto únicamente por mujeres, 18 concretamente de entre 19 y 32 años de edad y por otro lado, un segundo grupo compuesto por 16 mujeres y 2 hombres de 19 a 25 años. En la primera sesión con cada grupo, se solicitó al alumnado una imagen significativa de su historia personal en relación con la cultura visual para la próxima sesión, acompañando dicha solicitud con una explicación sobre la actividad que se desarrollaría en la siguiente sesión y la solicitud de la autorización de la utilización de las imágenes en la investigación.

La investigadora mientras tanto, por un lado, elaboro una planificación de la segunda sesión que se impartirá con el propósito programar y temporalizar la sesión adecuadamente. Por otro lado, un ejercicio basado en las preguntas que Roldan y Marín (2012) proponen en “Metodologías artísticas de investigación en educación” para guiar al alumnado en la elaboración final de un texto narrativo y autobiográfico a partir del diálogo con su propia imagen.

En la segunda sesión, se propone al alumnado crear un diálogo tanto individual como grupal con su imagen para comprender cómo afectan las imágenes personales aportadas a su manera de ver y representar el mundo y por lo tanto, construir su propia identidad. El ejercicio que tuvieron que realizar los y las participantes para la elaboración de un comentario visual sobre su imagen personal consistió en tres actividades principales:

En primer lugar, la descripción de la imagen junto con la explicación de la vinculación personal que se mantiene con la imagen y el modo en el que se ve y se representa el mundo a partir de esa imagen (primero cada uno su imagen y después con dos imágenes de dos compañeros o compañeras).

En segundo lugar, cada participante obtiene tres relatos sobre una misma imagen y se procede a la elaboración de un informe final recogiendo los temas que emergen desde las distintas miradas y de formas de ver que se muestran en los tres relatos.

Por último, se procede a reflexionar sobre la relación entre las imágenes personales aportadas (el comentario visual elaborado) y las imágenes que vemos en Internet o en nuestra sociedad. Para facilitar dicha reflexión se muestra al alumnado un fragmento del documental “La promesa digital”, concretamente del minuto 14 al minuto 19.53 que habla de la importancia de la cultura visual y las imágenes en la nueva era digital. Se considera oportuno adjuntar el link correspondiente al documental en caso de que el lector quiera visualizar y comprender mejor lo que se ha mostrado al alumnado. El link es el siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=zeywLcJ3cPI>

Se les presenta la siguiente imagen obtenida del documental de la promesa digital para que reflexionen sobre esta última pregunta y construyan su narrativa.



Imagen 1: Captura de pantalla del minuto 19 de la Promesa Digital (2014)

El desarrollo de esta investigación se realizó en diferentes fases. Primero hubo una fase de revisión bibliográfica y elaboración de la relación de los conceptos de identidad, identidad docente y cultura visual del que se partía. Posteriormente se seleccionó la muestra, se analizaron los diferentes datos y se elaboraron los informes narrativos agrupándolos en temáticas para llegar a una posterior discusión de la temática investigada.

Por último, se ha tenido que superar cierto distanciamiento con los y las investigadas a través del diálogo para que se escuche su voz y puedan ser co-investigadore/as. Ya que el acompañamiento en la investigación narrativa es fundamental, y se trata de investigar juntos y eso exige crear una dinámica de colaboración que nos lleve a la propuesta bilateral de un texto final constituyente del informe narrativo.

Los datos: reflexiones de las maestras de Educación Infantil sobre la actividad realizada (sus blogs) (<http://josemiguelcorrea.blogspot.com.es/2015/04/portafolios-tic-en-e-infantil-20142015.html>)

Tras la elaboración de los informes narrativos visuales de los y las participantes se realizó una lectura compartida de los informes narrativos y las imágenes analizadas para identificar las temáticas emergentes, atendiendo al sentido y valor que arrojaban los propios datos recogidos.

Para ello, se procedió a la simplificación y selección de la información para hacerla más abarcable y manejable. Dicha tarea de reducción de datos consistió en la categorización y codificación que implica separación de unidades de significado, identificación y clasificación de unidades (en este caso por temáticas) y síntesis y agrupamiento, seleccionando parte del material recogido en función de los criterios analizados en el marco teórico y práctico.

A tal respecto, se elaboró una tabla para identificar las temáticas emergentes y recoger voces del alumnado con el fin de comprender la interacción que surge con las imágenes personales que aportaron a la investigación. La tabla consistía en diferentes apartados: *Nombre, Edad, Formación previa, blog, imagen seleccionada, comentario visual, y consentimiento informado.*

Se realizó un análisis visual por parte de la investigadora en cuanto a las imágenes de los y las participantes poniendo en relación su experiencia previa, con la narrativa autobiográfica visual elaborada y realizando la misma actividad que los sujetos investigados. Tras dicho análisis, se obtuvieron diferentes temáticas que se agruparon y representaron a través de un mapa conceptual que se expone a continuación:

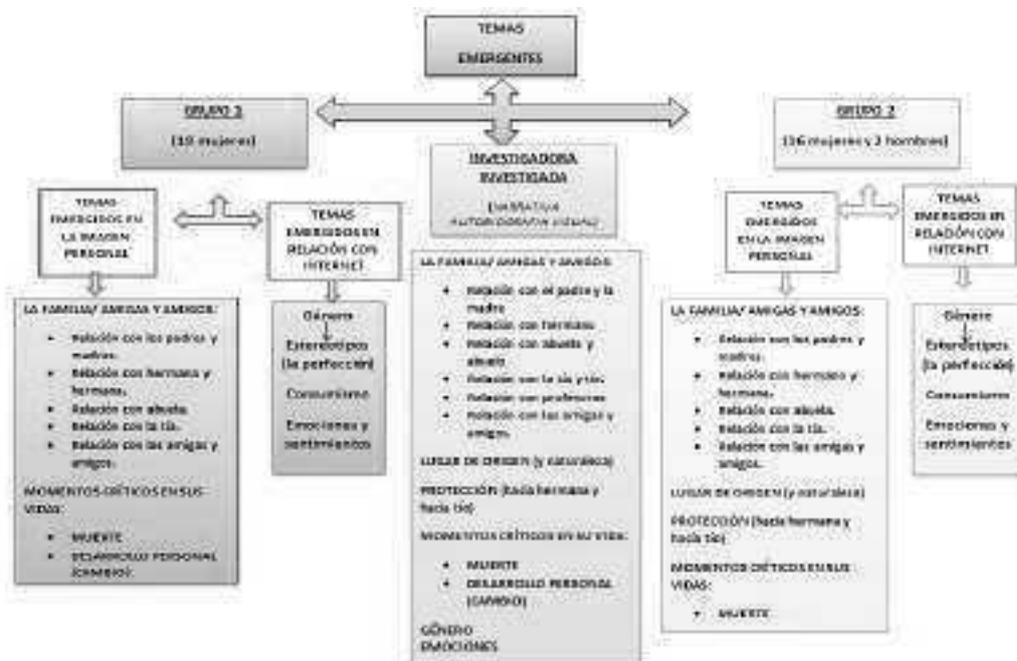


Imagen 2: Ciclos y fases del proceso investigador

## Discusión y conclusión

En una nueva era postmoderna como la que vivimos es cierto que el mundo es cada vez más visual. Vivimos inmersos en una cultura visual donde se disparan imágenes desde todos los ángulos con mensajes que nos enseñan a mirarnos a nosotros mismos y al mundo. Es innegable la importancia que adquieren las imágenes en nuestra construcción de la identidad.

A partir de esta investigación narrativa se ha querido aportar una reflexión crítica que puede ayudarnos a comprender la importancia de la cultura visual en nuestras vidas y en la educación emergiendo una visión mucho más compleja y plural de las identidades. En contraste con las perspectivas esencialistas, que ven la masculinidad y la feminidad como propiedades innatas, en esta investigación hemos adoptado la perspectiva constructora. Es decir, entendemos que la masculinidad y feminidad son activamente construidas, sostenidas y cuestionadas en la interacción social (Sabbe y Aelterman, 2007). Nuestra identidad como hombres y mujeres es desarrollada a través de complejos procesos de interacción donde aprendemos los guiones de género apropiados a nuestra cultura y procuramos modificarlos para hacerlos más atractivos (Correa y Aberasturi, 2014).

Las imágenes tienen una enorme potencialidad en esta vía si sabemos trabajarlas desde el conocimiento, la emoción y la acción, para renovar el compromiso ético y político con una sociedad más democrática y más justa, y también más plural, que valore el aporte original que cada uno quiera hacerle.

En realidad lo que se plantea en estas líneas es un nuevo camino por recorrer, donde la civilización de las imágenes no es sólo una civilización que se ha ido desarrollando cada vez más en un entorno eminentemente visual, sino que es, sobre todo, una civilización que piensa en y a través de la propia (y creciente) complejidad de las imágenes que produce y consume para narrar y narrarnos, construir y reconstruirnos.

## Bibliografía:

- Abad, J. (2013). Imagen-palabra: texto visual o imagen textual. In *Actas del Congreso Iberoamericano de las Lenguas en la Educación: las lenguas en la educación, cine, literatura, redes y nuevas tecnologías* (pp. 97-104). Secretaría General Técnica.
- Aberasturi, E. (2010). *Entre tres voces, tiempos y espacios: La construcción de la identidad y desarrollo como docente e investigadora en el contexto universitario de la educación de las Artes Visuales* (Tesis doctoral). Universidad del País Vasco: San Sebastián.
- Amorós, C. (1985). *Hacia una crítica de la razón patriarcal*. Barcelona: Anthropos.
- Anzaldúa, G. (1990). *Making face, making soul: creative and critical perspectives by women of colour*. San Francisco: Aunt Lute.
- Bajtín, M. (1929). *Problemas de la poética de Dostoievsky*. Mexico: F.C.E. 1986.
- Bal, M. (1991). Visual Rethoric: The Semiotics of Rape. En: *Reading Rembrandt. Beyond the Word-Image Opposition*. Cambridge: Cambridge University Press. (pp. 60-93).
- Banks, M. (2010). Los datos visuales en investigación cualitativa. Ediciones Morata.
- Braidotti, R. (1994). *Nomadic subjects: embodiment and sexual difference in contemporary feminist theory*. New York: Columbia U. Press.
- Burman, E. (Ed.) (1990). *Feminism and psychological practice*. Newbury Park: Sage.
- Butler, J. (2007). *El Género en disputa: Feminismo y la subversión de la identidad*. Barcelona: Paidós.
- Connelly, F. M., & Clandinin, D. J. (1988). *Teachers as Curriculum Planners. Narratives of Experience*. Teachers College Press, 1234 Amsterdam Ave., New York, NY 10027.
- Correa, J. M. (2014). La vulnerabilidad del investigador narrativo. La investigación con maestras principiantes y futuras maestras de educación infantil. *Praxis Educativa*, 18(1-2), 53-63.
- Correa, J. M. y Aberasturi, E. (2014). Repensar el género en la construcción de la identidad docente en la educación infantil. En Puche, L. y Alamillo, L. (eds.). *Educación y Género: la incorporación de la desigualdad en múltiples contextos de socialización. Traficantes de sueños* (pp. 43-48)
- Correa, J. M., Martínez-Arbeláiz, A. y Gutiérrez, L. (2013). Between the real school and the ideal school: another step in building a teaching identity. *Educational Review*, 1-18 DOI:10.1080/00131911.2013.800956
- Correa, J. M., Martínez-Arbeláiz, A., & Aberasturi-Apraiz, E. (2015). Post-modern reality shock: Beginning teachers as sojourners in communities of practice. *Teaching and Teacher Education*, 48, 66-74.
- Davies, B. y Harré, R. (1990). Positioning: the discursive Production of Selves. *Journal of the Theory of Social Behaviour*, 20(1), 43-63.
- Day, C. (2006). *Pasión por enseñar: la identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Madrid: Narcea.
- Derrida, J. (1967). *De la gramatologie*. Paris: Les Editions de Minuit.
- Dussel, I. y Gutiérrez, D. (2006). *Educación la mirada. Educación la mirada: políticas y pedagogías de la imagen*, 277-293.

- Efland, A. D., Stuhr, P., & Freedman, K. (2003). *La educación en el arte posmoderno*. Barcelona: Paidós.
- Enríquez, María Fernanda (2006). *Uso y representación del cuerpo femenino: la utilización de la imagen como instrumento de identidad y consumo*. Disponible en <http://mujeresconciencia.blogspot.com.es/2012/06/uso-y-representacion-delcuerpo.html>
- Fernández Villanueva, C. (2000). Sexo, rasgos y contextos: una visión crítica de la agresividad y su relación con el género. En A. Hernando (Ed.), *La construcción de la subjetividad femenina* (pp. 143-186). Madrid: Instituto de Investigaciones Feministas, U.C.M.
- Gysling, J. (1992). *Profesores: un análisis de su identidad social*. CIDE. Santiago. Chile.
- Giménez, G. (2005). *La cultura como identidad y la identidad como cultura*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. México.
- Gergen, K.J. (1985). Social pragmatics and the origins of psychological discourse. En K.J. Gergen & K.E. Davis (Eds.) *The social construction of the person* (pp. 111-127). New York: Springer-Verlag.
- Gergen, K. J. (1991). *El yo saturado*. México, Paidós.
- Gutiérrez L.P.; Correa J.M.; ABERASTURI, E.; Ibáñez, A. (2009). El modelo reflexivo en la formación de maestros y el pensamiento narrativo: estudio de un caso de innovación educativa en el Practicum de Magisterio. *Revista de Educación*, 350, 493-505.
- Gubrium, J. F., Holstein.J. (2008). Narrative Ethnography. In *Handbook of Emergent Methods*, edited by S. Hesse Biber and P. Leavy, 241–264. New York, NY: Guilford Publications.
- Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs and women*. New York: Routledge.
- Haraway, D. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Catédra.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society*. New York, NY: Teachers' College Press.
- Harré, R. (1984). *Personal being*. Oxford: Basil Blackwell.
- Hernández, F. (2002). Repensar la educación de las artes visuales. *Cuadernos de pedagogía*, 312, 52-55.
- Hernández, F. H. (2008). La investigación basada en las artes. Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, 85-118.
- Hernández, F. H., & de Aberasturi Apraiz, E. J. (2013). Investigación y formación, un proceso de acompañamiento. *Cuadernos de pedagogía*, 436, 68-71.
- Hernández, F. H., & Valls, M. R. (2011). *Investigación autobiográfica y cambio social*. Madrid: Octaedro.
- Mead, G.H. (1934). *Mind, self, and society: from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: U. of Chicago Press.
- O Donoghe, D. (2008). "That stayed with me until I was an adult" making visible the experience of Men who Teach. En Springgay, S., Irwin, R.L, Leggo, C. y Gouzouasis P. (eds). *Being wigh A/r/tography* (pp. 109-124). Rotterdam: Sense Publisher.

- Paredes, J. (2011). Cambiar el panorama de las escuelas. Indagación narrativa, artes visuales y TIC en una escuela activa radical. A. Bautista, A. y H. Velasco, H. (Eds.). *Antropología audiovisual, medios e investigación en educación*. Madrid: Trotta, 152, 176.
- Pollock, G. (1996b): "The view from elsewhere. Extracts from a Semi-Public Correspondance about Visibility of Desire". En: Bradford Collins (ed.) *124 views of Manet's Bar*. Princeton (NJ.): Princeton University Press, 1996, pp. 278-314.
- Posada, L. (2000). Teoría feminista y construcción de la subjetividad. En A. Hernando (Ed.) *La construcción de la subjetividad femenina* (pp. 27-51). Madrid: Instituto de Investigaciones Feministas, U.C.M.
- Rivas, J.I. Leite, A., Cortés, P. Márquez, M.J. y Padua, D. (2010). La configuración de identidades en la experiencia escolar. Escenarios, sujetos regulaciones. *Revista de Educación*, 353, 187-209.
- Roldan, J. y Marín, R. (2012). *Metodologías artísticas de Investigación en educación*. Málaga: Aljibe.
- Sabbe, E. y Aelterman, A. (2007). Gender in teaching: a literature review. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13, (5), 521-538.
- Sparkes, A., y Devis, J. (2007). Investigación narrativa y sus formas de análisis: una visión desde la educación física y el deporte. *Educación, cuerpo y ciudad: el cuerpo en las interacciones e instituciones sociales*, 43-68.
- Sancho, J. M. y Correa, J. M. (2013). Aprender a ser maestra. Perplejidades y paradojas. *Cuadernos de Pedagogía*, 436, 18-21.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **de Juan Goicochea, Ainhoa**

Diplomada en Magisterio de Lengua Extranjera de Inglés, Graduada en Educación Primaria e Infantil y titulada con el Máster de Psicodidáctica. Autora y colaboradora de varias comunicaciones con miembros del grupo de investigación Elkarrikertuz. Ponente en el Congreso Internacional InSea 2015 celebrado en Lisboa. Interesada en la investigación sobre la sociedad del conocimiento, cambio educativo y cohesión social, primordialmente en la cohesión de la cultura visual y la constitución de la identidad docente.

### **Aberasturi Apraiz, Estibaliz**

Profesora e investigadora, titular del Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Corporal de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en San Sebastián. Sus intereses investigadores están centrados en el análisis de la cultura visual, formación de profesores e investigación basada en artes.

### **Correa Gorospe, José Miguel**

Es profesor e Investigador del Departamento de Didáctica y Organización de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco en San Sebastián. Durante estos últimos años ha impartido clases de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación a futuras maestras de Educación Infantil. Coordinador del grupo de investigación consolidado Elkarrikertuz, que forma parte de la Red de Innovación e investigación REUNI+D.

# Repensando la escuela del siglo XXI en la formación inicial del profesorado: construir el futuro desde la práctica presente

**Gutiérrez-Cabello Barragán, Aingeru**

Universidad del País Vasco

[aingeru.gutierrez-cabello@ehu.eus](mailto:aingeru.gutierrez-cabello@ehu.eus)

## **Resumen:**

Esta contribución profundiza en el desarrollo de una propuesta de trabajo para la elaboración de los trabajos fin de grado de la E. U. de Magisterio de San Sebastián. El proyecto plantea a los estudiantes una reflexión acerca de los principios educativos que regirían su escuela soñada. Las propuestas que derivan de esta reflexión son posteriormente puestas en marcha en los centros educativos donde realizan su periodo de prácticas, teniendo en consideración las características de la realidad a la que se acercan. La metodología pedagógico-narrativa supone la estrategia empleada de cara a la comprensión y representación de la experiencia vivida. El planteamiento llevado a cabo en este proyecto nos invita a seguir avanzando en el desarrollo de experiencias de aprendizaje que promuevan otras posibles narrativas para la escuela dentro de la formación inicial del profesorado.

## **Palabras Clave:**

Indagación narrativa, Identidad docente, Identidad profesional, TIC, Conocimiento profesional, Formación del profesorado.

## **Abstract:**

This contribution explores the development of a work proposal for the development of final degree project at the Faculty of Education in San Sebastian. The project encourage students into a reflection on the educational principles that would govern their dreamt school. The proposals arising from this reflection are subsequently implemented in schools where they do their teaching practicum, taking into consideration the characteristics of the reality that approach. The methodology used is the educational-narrative which allows the understanding and representation of the experience. The approach undertaken in this project invites us to move forward in the development of learning experiences that promote other possible narratives at school in the initial teacher's training.

## **Keywords:**

Narrative inquiry, Teacher's identity, Professional identity, ICT, Professional knowledge, Teacher's training.

## Introducción/justificación

A principios de este curso universitario nos planteamos desde el grupo de investigación Elkarrikertuz<sup>1</sup> el sentido que debían adquirir los trabajos fin de grado que dirigimos dentro de la escuela de formación del profesorado de San Sebastián.

En esta reflexión encontramos presentes muchas de las ideas surgidas del intercambio de experiencias mantenido durante los últimos años en diferentes foros en los que hemos participado. El debate con diferentes agentes de la comunidad educativa acerca del sentido que adquiere ser docente en el mundo actual (Sancho, Correa, Giró, y Fraga, 2014); incluso la búsqueda de otras metáforas para la educación (Esbrina, 2014) nos lleva a preguntarnos qué propuestas formativas en la formación de los futuros maestros guardan coherencia con los desafíos y oportunidades que encierra la sociedad digital. Coincidimos con Korthagen, Loughran, y Russell (2006) en que la formación del profesorado debería centrarse en cómo aprender desde la experiencia y en la construcción del conocimiento profesional. Esta postura acerca de la necesidad de un enfoque formativo más centrado en la propia vivencia que deriva de la práctica del futuro profesorado, aúna con la idea de Connelly, Clandinin, y Fang (1997) cuando sugieren que “el conocimiento no es algo objetivo e independiente del maestro para ser aprendido y transmitido sino, más bien, es la suma total de las experiencias del profesor”(p. 666).

Del mismo modo que defendemos un modelo de formación del profesorado que atienda al conocimiento sedimental (J. I. Rivas, 2014) que los futuros maestros y maestras acumulan a través de su experiencia práctica, también prestamos atención a las demandas formativas de una sociedad en constante cambio. En este sentido, interpretamos a Cochran-Smith et al. (2015) cuando proponen que “la sociedad del conocimiento no sólo depende de la profundidad del conocimiento de los contenidos y procesos, sino también en la diversidad de conocimientos para enfrentar los desafíos del siglo 21”(p.107), entendiendo que la formación del profesorado debería legitimar aquellas nuevas alfabetizaciones (Gutiérrez-Cabello, Losada, y Correa, 2015; Jenkins, 2006) que llevan consigo nuestros estudiantes. Por todo ello, desde nuestra posición respaldamos la idea de que cualquier propuesta de trabajo realizada debería encontrarse alineada por un lado con las nuevas variables contextuales presentes en nuestra realidad educativa y por otro, con la forma en la que nos posicionamos ante la formación de maestros de la escuela de magisterio en la que desarrollamos nuestra labor como educadores.

## Momento de cambios e incertidumbre

Tal y como viene referenciándose constantemente en la literatura desde la última parte del siglo XX hasta la actualidad, el cambio y la falta de certezas son dos de las principales constantes en la realidad social de los futuros maestros y maestras (Day, Fernandez, Hauge, y Moller, 2000; Hargreaves, Earl, Moore, y Manning, 2001; Sancho y Correa, 2013; Sancho y Hernández, 2011). Esta circunstancia, está teniendo profundas implicaciones en la forma en que concebimos los procesos de enseñanza y aprendizaje, incluso en la manera en la que nos relacionamos con el conocimiento. Según autores como Putnam y Borko (2000) el conocimiento adquiere hoy un carácter social, distribuido y situado. Desde la perspectiva social del aprendizaje defendida por Wenger (2001) se subraya la importancia del aprendizaje del individuo dentro de su propia experiencia de participación en el mundo. Partiendo de esta forma de aprendizaje social se entiende que el conocimiento transita hacia una cognición distribuida dejando de residir en el individuo para encontrarse disperso en las personas, objetos y herramientas. La sociedad ha comenzado a utilizar la potencialidad de una comunicación en red, participando en lo que Levy (2004) denomina “inteligencia colectiva”. Según sostiene este autor, nadie lo sabe todo, todo el mundo sabe algo, todo el

---

<sup>1</sup><https://www.ehu.eus/es/web/elkarrikertuz/home>

conocimiento está en la comunidad. Por su parte, la concepción situada del aprendizaje encuentra en Gibbons et al. (1997) uno de sus principales referentes al proponer que la evolución en la producción actual del conocimiento ha derivado hacia una contextualización social de los resultados. Dicha concepción se aleja de visiones disciplinares y de la búsqueda de principios fundamentales, para avanzar hacia una personificación del conocimiento que se da en las personas y en los modos en las que éstas interactúan.

La irrupción de las tecnologías digitales e internet han supuesto uno de los principales ejes sobre los que pivota el cambio de rumbo en las actuales formas de relacionarnos y aprender. Algunas de las diferencias entre las formas de aprendizaje del siglo anterior y el actual siglo XXI, las encontramos en la respuesta que damos a preguntas tales como, dónde aprendemos, cuándo, qué, cómo y de quién.

El progresivo aumento en el acceso a una amplia variedad de equipamientos y dispositivos tecnológicos (Ordenadores, Dispositivos Móviles, Pizarras Digitales Interactivas, etc.), unido a una mayor posibilidad de conexión a la red, así como a la proliferación de servicios asociados a internet (Wiki, Blog, Realidad Aumentada, Geolocalización, etc.) ha derivado en formas alternativas de aprendizaje en esta sociedad actual. Las formas emergentes de aprendizaje se caracterizan por su ubicuidad, característica que deriva al mundo educativo del planteamiento realizado por Mark Weiser (1991) al acuñar el término *ubiquitous computing*. Las posibilidades de acceso a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento, favorece la creación de entornos de aprendizaje alternativos lo que lleva a una ruptura con la dicotomía existente entre el aprendizaje formal e informal (Burbules, 2013).

Aprender es más que nunca una opción personal y los medios digitales nos ayudan a configurarnos bajo el desarrollo de nuevas identidades acordes con la época que vivimos. Las voces autorizadas desde las que acceder al conocimiento han dejado paso a todo un grueso de conocimiento accesible desde la red y construido con las aportaciones de todo aquél que quiera o tenga algo que decir referente a un tema en concreto. Algunas de estos nuevos posicionamientos derivan de los movimientos emergentes del aprendizaje que encuentran en opciones como el DIY (Hágalo usted mismo) o incluso en opciones más colaborativas como en el DIT (Do It Together), un sitio desde el que responder a las derivas consumistas del capitalismo y a la democratización del acceso al conocimiento y la cultura.

Esta forma autónoma y autodirigida de aprender está viéndose favorecida por plataformas digitales de compartición de videos como YouTube o de redes sociales como Twitter o Facebook, espacios que facilitan el intercambio entre iguales (Peer to Peer) y la relación social. La alternativa que promueve esta clase de prácticas en red supone una forma de resistencia y asimismo, una deconstrucción del modelo de enseñanza y aprendizaje tradicional y de transferencia del conocimiento.

Los sistemas educativos tradicionales observan como estas formas emergentes de aprendizaje adquieren un fuerte impulso en la sociedad. Cada vez son más diversos los espacios desde los que aprendemos y adquirimos alfabetizaciones más ajustadas a las demandas de estos tiempos, “sin embargo, a menudo resulta difícil obtener el reconocimiento de las habilidades y de los logros obtenidos fuera de la educación formal” (Pardo, 2014:101). Precisamente, el reconocimiento de las habilidades que poseen los ciudadanos supone uno de los desafíos para los sistemas educativos que se plantean el aprendizaje permanente y a lo largo de la vida (Comisión Europea, 2006) como uno de sus principales objetivos.

Esta nueva circunstancia deriva en la necesaria reflexión acerca de que “la Web y otros espacios de aprendizaje informales ofrecen nuevas maneras de adquirir habilidades y experiencias, de crear redes de aprendizaje y de construir comunidades de trabajo, más allá de las instituciones tradicionalmente legitimadoras” (p.102).

## La indagación pedagógico-narrativa como estrategia de formación

Desde el grupo Elkarrikertuz encontramos en la indagación pedagógico-narrativa un recurso para problematizar lo naturalizado en el ámbito de la educación, y una oportunidad para el cuestionamiento propio y en comunidad acerca de por qué pensamos como lo hacemos.

La manera en la que miramos la docencia universitaria desde la escuela de formación del profesorado de San Sebastián es lo que nos lleva a cuestionarnos hoy más que nunca quién es el productor de conocimiento o cuál es la forma en que lo representa (Correa y Aberasturi, 2013). Por lo que cualquier planteamiento que realicemos pasa por colocarnos bajo unos límites diferentes a los que podríamos mantener hasta ahora, sin poder diferenciar bien quién es el que enseña y quién el que aprende, incluso sobre quién.

“indagar, también es reflexionar e inventar colectivamente otros escenarios e itinerarios docentes posibles, otras narrativas alternativas, innovadoras y transformadoras. Procesos reflexivos con alumnos que demandan otro modelo de educación, que sueñan con un cambio posible. Un cambio que transforme la vida cotidiana en las aulas convirtiéndola en un buen recurso para promover su capacidad crítica, la autonomía o la iniciativa”. (Correa y Aberasturi, 2013:14)

Esta manera en la que entendemos la indagación educativa se encuentra cercana a posturas como la que mantienen Cochran-Smith y Lytle (2009) cuando apuntan a que

“inquiry as stance is grounded in the problems and the contexts of practice in the first place and in the ways practitioners collaboratively theorize, study, and act on those problems in the best interests of the learning and life chances of students and their communities” (p. 123)

La utilización de la narración como fórmula para transmitir las experiencias de vida, supone por su parte una forma de profundizar en los significados que atribuimos a la realidad (Bruner, 2006). Narrar(nos) es una manera de construir el sentido de nuestras experiencias, supone además una forma de mostrar la experiencia vivida y a nosotros mismos en la propia narrativa que construimos (Clandinin y Connelly, 2000).

Tal y como señala Coffey y Atkinson (1996:55) las historias narrativas “tiene(n) una lógica interna que da sentido al narrador. La narración relaciona los acontecimientos en una secuencia temporal, causal. Cada relato describe una secuencia de eventos que han sucedido. De ahí que las narrativas sean producciones temporales”.

### Repensar la escuela de hoy desde la formación inicial del profesorado

Plantearnos repensar la escuela de hoy bajo el influjo de las variables contextuales que encierra esta realidad, supone una invitación a imaginar otra realidad posible. Por ello, en esta primera tentativa de aproximación a esta temática de trabajo nos propusimos vincular al estudiante al reto de proyectar el tipo de escuela que imagina dentro de este nuevo siglo. Porque tal y como apuntan Xu y Connelly (2009) el desarrollo docente comienza desde la imaginación de nuevos espacios de vida. Pero estos espacios lejos de ser estables varían en el tiempo a través del conocimiento personal y social de los docentes, configurándose como fluidos y dinámicos, y en definitiva, cambiantes a medida que trabajamos con ellos.

Imaginar supone un acción básica en la construcción de la identidad (Wenger, 2001) y en cierta medida, proyectarnos hacia el futuro o hacia otro tipo de escuela no deja de ser un acto lleno de valores que conecta con el posicionamiento ético y político por el que optamos como maestros.

Nuestra motivación por repensar los principios educativos que deberían regir la situación educativa de las escuelas, va más allá del ejercicio teórico-reflexivo que supone.

Consideramos necesario que esta clase de propuestas educativas se materializaran finalmente en el desarrollo de prácticas reales dentro del aula al que se acercaban los estudiantes durante de sus estancias formativas en los centro escolares.

Aún conscientes de las dificultades y resistencias a las que se enfrentan los futuros maestros en sus propuestas de cambio dentro de la nueva cultura escolar a la que acceden (Correa, Martínez-Arbelaz, y Gutiérrez, 2013), nuestro planteamiento perseguía precisamente la negociación entre la escuela ideal que los futuros maestros imaginan y la escuela real donde se desarrollaban.

El futuro profesorado que se encuentra en su periodo formativo así como los iniciados en la profesión de maestro o maestra, lejos de la vulnerabilidad que se les achaca por su falta de experiencia al enfrentarse al reality-shock de las escuelas (Correa, Martínez-Arbelaz, y Aberasturi-Appraiz, 2015), desarrollan estrategias ajustadas para hacer frente a las demandas de la profesión bajo las circunstancias de una realidad tan incierta y líquida (Bauman, 2006) como la actual. Bajo esta perspectiva encontramos en la propuesta realizada una oportunidad para el desarrollo su identidad profesional en la tentativa por desarrollar el ejercicio práctico propuesto.

### **Objetivos/hipótesis**

Este proyecto planteaba a los estudiantes un marco desde donde articular una respuesta coherente a las necesidades que presenta la escuela del siglo XXI. La invitación a esta temática supone un proceso de búsqueda acerca de qué elementos de la escuela de hoy son necesarios mantener y cuáles cambiar. Asimismo, nuestro propósito se encontraba en explorar las formas de aprendizaje y de relación con el conocimiento que nuestros estudiantes mantienen principalmente en ámbitos de la educación no reglada y su posible transferencia al contexto de la educación reglada.

En este sentido la propuesta de trabajo propuesta perseguía describir, analizar y reflexionar:

- Las experiencias de aprendizaje acumuladas dentro de contextos académicos y no académicos de la educación y sus implicaciones en el ideación de otra escuela posible.
- Las posibilidades y dificultades que encierra el cambio bajo las condiciones a las que se enfrenta la escuela real.
- La alineación de las propuestas educativas desarrolladas con la realidad educativa concreta a la que se accede.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

#### **Indagación pedagógico-narrativa como metodología**

Entendemos que la metodología narrativa como una forma coherente de aproximarse a los relatos sobre los que se fundamentan las representaciones que realizamos de la realidad (Bolívar, 2002; C. Conle, 2003; Van Manen, 2003).

La investigación narrativa es un esfuerzo científico en el que la narrativa es simultáneamente una historia, un camino de conocimiento, y un modo, un método de investigación (Lyons, 2007:601).

Narrar es una forma de investigación (Clandinin y Connelly, 2000) por lo que no puede considerarse simplemente como una forma de representación, sino que supone una búsqueda (C. Conle, 2000), pues es a través del relato de experiencias como se emprende la búsqueda, y que en definitiva, es por este proceso como se va definiendo el propio sentido de la investigación (Contreras y Pérez de Lara, 2010:81).

Las narraciones que los sujetos construyen sobre su experiencia (social, cultural, política, escolar), representan su comprensión del mundo y por tanto, el modo en que van construyendo el sentido a su estar en el mundo (J. I. Rivas, 2010).

### Participantes en la experiencia y su contexto

En esta contribución realizo una aproximación a la experiencia de acompañamiento que supuso la colaboración con Ander durante el proceso de elaboración de su proyecto fin de grado.

Ander es un estudiante de veintiún años que se encuentra en su cuarto año del Grado en Educación Primaria de la E. U. de Magisterio de San Sebastián. La opción curricular por la que ha optado se vincula a la especialidad del Grado en Educación Especial.

El desarrollo de su periodo de prácticas decidió realizarlo en un centro de carácter concertado dentro de la red de “Ikastolas” del País Vasco y en el que fue antiguo alumno. Su motivación principal para elegir esta opción se encontraba en la proximidad que encontraba con los maestros en activo del centro, así como en el carácter innovador que posee la propia escuela.

### Principios sobre los que se fundamenta la experiencia

El proyecto planteado invita a los estudiantes a participar en una serie de pasos que si bien podría describir de forma secuencial lo cierto es que han supuesto un proceso de idas y venidas. Por ello expongo a continuación algunas de las principales características de los momentos en las que se dividió la experiencia.

Biografización de las experiencias de aprendizaje: El propósito de realizar la Historias de vida personal de aprendizaje se encuentra principalmente en la identificación de aquellos elementos de nuestras experiencias de aprendizaje significativas dentro de los ámbitos formales como no formales de la educación. Esta clase de ejercicio permite establecer vínculos entre el presente y pasado y asimismo, identificar aquellos elementos que dan sentido a la manera en que nos posicionamos como maestros.

Compartición de las experiencias y resonancias: La colaboración entre los diferentes participantes que conforman la experiencia es algo a lo que quisimos dar un especial valor. Esta experiencia promovía la compartición de reflexiones a través de dos espacios principalmente. Uno de ellos supuso un espacio de encuentro presencial como fueron los talleres (Figura 1). En cuanto al propósito que perseguían estos encuentros se encontraba reflexionar acerca de qué elementos presentes en las escuelas del siglo XXI son necesarios mantener y cuáles cambiar. En esta reflexión se invitaba a los estudiantes a traer objetos que sugiriesen la idea que quisieran trasladar al grupo.

Si bien esta clase de talleres invitaban a realizar una mirada retrospectiva sobre nuestra experiencia educativa, otras sesiones se enfocaron a la propuesta y debate de experiencias que supusieran una mejora para la escuela que vivimos hoy.

Otro tipo de espacios para el encuentro lo conformaron los diferentes foros que centraliza la red social del grupo Elkarrikertuz (Figura 2). Este espacio daba la posibilidad a los participantes para subir reflexiones, preguntas o evidencias de su intervención en los centros escolares donde desarrollaban sus prácticas.

Vinculación práctica: El propósito inicial del proyecto que propusimos fue vincular lo más posible la reflexión teórica en comunidad con la experiencia práctica en los centros escolares a los que accedían los estudiantes. Las reflexiones realizadas en red junto al resto de estudiantes y profesorado que tomamos parte en la experiencia, suponían la fundamentación a la intervención que se desarrollaría en el centro. Por lo que las

expectativas iniciales debían adecuarse y debatirse a través del diálogo en función de la realidad educativa a la que se acercaban los estudiantes.

## Resultados

Con el sentido de hacer visible parte del proceso que ha supuesto el desarrollo de esta experiencia pedagógica durante este curso académico, expongo algunas viñetas que muestren momentos sensibles de su desarrollo. En esta ocasión, exploro cuatro ámbitos de la experiencia que he compartido con Ander, entrelazando diferentes voces y evidencias que han estado presentes durante el transcurso del proyecto.

### Repensar las experiencias de aprendizaje

Al inicio de este proyecto, aún en su etapa más prospectiva, nos planteamos que un proyecto que mira principalmente hacia el futuro en su intento por imaginar la escuela que queremos, debía prestar necesariamente la atención hacia las experiencias personales de aprendizaje vividas en el pasado. Este esfuerzo por imaginar otros espacios y principios posibles para la escuela del siglo XXI, supone un intento por crear un relato alternativo al modelo de escuela tradicional teniendo en consideración las circunstancias que nos han condicionado.

En la confrontación que realicé con Ander sobre su Historia de vida, me habló de la importancia que otorga a la utilización de la tecnología y a la experimentación como estrategias de aprendizaje. A raíz de la emergencia de estos temas en la conversación me subrayaba el valor que poseen en su proceso de aprender la utilización de video-tutoriales y lo ilustraba a través de la siguiente anécdota.

Ander (A):“ayer me puse a limpiar cristales y no conseguía que acabaran limpios...empezaba a limpiar y quedaban peor...y empecé a mirar “cómo limpiar cristales” en Youtube... que si unos utilizaban dos trapos, uno para limpiar y otro para secar... Luego preguntando también por WhatsApp al grupo de amigos...”oye, ¿alguien ha limpiado cristales alguna vez? Y me decían “a pues mira...siempre quedan mal...yo utilizo...”. Se tiene que dar una situación en la que te ves forzado a hacer algo, para ver realmente qué hacer...experimentar”...

Esta clase de prácticas cada vez más naturalizadas por parte de la sociedad, suponen otro modelo de relación social y con el conocimiento, diferenciado en gran medida de la forma en que nos relacionábamos antes. La inmediatez en los intercambios realizados con diferentes personas que pueden colaborar para resolver un tema concreto o la accesibilidad a un conocimiento específico que ayude a dar solución a una demanda situada en nuestra realidad son algunos de sus elementos diferenciadores.

La forma en la que Ander se relaciona y aprende, más centrada en el aprendizaje experimental y auto-dirigido nos sugirió la posibilidad de centrar nuestra propuesta de trabajo en el centro de prácticas al que se acercaba en base a estos principios.

### Aprender en red y desde el diálogo

Desde un primer momento consideramos que la participación colaborativa entre los diferentes agentes que conforman esta experiencia debía ser un aspecto al que prestar una especial atención. Siguiendo la propuesta realizada por Lieberman y Wood (2004), desde el paradigma de la indagación colaborativa, planteamos la creación de una comunidad de aprendizaje que guardara un cierto paralelismo con el National Writing Project donde se daba un intercambio de experiencias y prácticas entre diferentes docentes. Las sesiones presenciales organizadas a través de talleres de trabajo (Figura 1) supusieron un momento

para la compartición de experiencias de aprendizaje y de enseñanza que derivase en el desarrollo de un conocimiento práctico.

A través de la noción de intersubjetividad que nos sugiere Kemmis (2008:128), entendemos la acción comunicativa que se desarrollaba en estas sesiones dentro “del espacio intersubjetivo que existe entre y más allá de la individualidad de los participantes”. En la opinión de este autor la búsqueda de la “verdad” se encuentra solamente mediante la acción comunicativa. Buscando el acuerdo intersubjetivo, el entendimiento mutuo y el consenso acerca de qué hacer; situado en el espacio y tiempo en el que se produce y cayendo frecuentemente percepciones erróneas, malentendidos, desacuerdo o conflictos.



Figura 1. Taller de trabajo organizado durante las etapas preliminares de desarrollo del proyecto.

Los foros de trabajo en la Red Social Elkarrikertuz (Figura 2) supuso otra manera de dar continuidad y renovar los contactos presenciales que realizamos a través de los talleres. En esta red buscamos fomentar mediante foros, archivos de texto, fotos, videos, blogs, chats, hipervínculos, etc. los procesos de indagación colaborativa mediante un modelo reflexivo de formación (Gutierrez, Correa, y Aberasturi, 2009).



Figura 2. Imagen de la Red Social Elkarrikertuz ( <http://elkarrikertuz.ning.com/> )

### Proponer una forma alternativa de aprender entre los maestros

La escuela a la que se acercó Ander se encontraba inmersa desde los últimos años en un proceso de reflexión pedagógica acerca del sentido de sus prácticas, tal y como nos los señaló la orientadora del centro con la que tuvimos la oportunidad de entrevistarnos.

“había que hacer un cambio en la forma de exponer las actividades a los chavales con el fin de que fueran ellos los que tomaran parte cada vez más activa en su proceso de aprendizaje.”

Asimismo, existía un nuevo proyecto en la escuela denominado Garapen Gela (Aula de desarrollo) que nacía con el propósito de convertirse en “un entorno tecnológico avanzado para niños con dificultades”.

Más allá de convertirse en un espacio para el uso exclusivo de los alumnos con especiales necesidades, suponía en voz de la propia orientadora “un espacio en el que la participación tenía que ser de todos los niños, porque aunque no tuvieran dificultades especiales, la diversidad está presente en el aula/ en la ikastola”.

Fue a raíz de este proyecto cuando la escuela empieza a analizar ciertas aplicaciones (Apps) para los diferentes recursos educativos que disponen (Tablets, ordenadores, etc.). Pero conscientes del esfuerzo que conlleva el análisis de todos esos recursos surgió la necesidad de desarrollar otra manera de funcionar dentro del centro, lo que dio pie a que crear un espacio denominado Aldizkari digitala (revista digital) que sirviera para centralizar los diferentes recursos, tal y como apunta Ander.

“Lo que pasaba era que cada vez veían que había más aplicaciones que se podían utilizar, entonces llegó el punto donde tenía que de alguna manera clasificar todas las aplicaciones...y para eso se creó la revista digital y ahí es donde entré yo”

La creación de este espacio digital donde se centralizaban una serie de aplicaciones, supone algo más que el desarrollo de un repositorio institucional de video- tutoriales que facilitara la orientación del profesorado en el manejo de Apps educativas y en sus posibilidades didácticas.

La elaboración de este material se encontraba vinculado estrechamente a las necesidades formativas del profesorado que encontraban en este espacio un lugar donde adquirir una formación adecuada y contextualizada a las necesidades que presentaba el alumnado en su aula.

El desarrollo de este espacio digital supone asimismo una invitación al profesorado a participar en otro tipo de cultura del aprendizaje dentro del centro como nos señalaba la orientadora al valorar el proyecto.

“El tema de los tutoriales es algo muy nuevo. No se habían utilizado antes. Hasta ahora era todo con protocolos de utilización, los normales “punto 1, punto 2, punto 3...”. Es una cosa emergente, pero es un soporte estupendo, porque lo tienes ahí todo. No tiene nada que ver el leerlo con el verlo, leerlo y oírlo, mucho más completo.

El proyecto desarrollado supuso un intento por vincular al profesorado en la co-construcción de sus propios recursos de aprendizaje. Asimismo significó una invitación a todos los miembros de la comunidad escolar a dar respuesta a sus propias necesidades y a subrayar su agentividad como protagonistas del cambio en su escuela.

“Creo que en este momento que ya hemos detectado cuál puede ser el camino, lo que hay que hacer es ayudar a que la gente lo haga. Y eso es ofrecer, es enseñar... Ese es el trabajo más importante porque si no lo van a utilizar tres y no queremos eso”

### El desarrollo del Aldizkari digitala (Revista digital)

El proceso de elaboración de la Aldizkari digitala (Revista digital) al que se prestó desarrollar la escuela, supuso un proceso colaborativo en el que participaron un colectivo diverso de integrantes del personal del centro.

“ahí estábamos distintos,... ahí estábamos los alumnos de prácticas, la auxiliar también y la psicóloga y todos estábamos trabajando en la revista digital y hubo.. y había momentos en los que yo grababa y hacía el tutorial y otras veces no...” (Ander)

La elección de los tutoriales implicaba la necesidad de explorar el recurso más adecuado a las necesidades del alumno y el tipo de actividad que se quería desarrollar.

“se bajaban distintas aplicaciones y veías si le podría servir al alumno o que era fácil de utilizar y si desde el punto de vista de la Psicóloga era buena aplicación...” (Ander)

“eran aplicaciones que podían utilizarse con cualquier tipo de alumno...no solo para hacer algo concreto sino para plantear proyectos...” (Ander)

Tras la elección de la aplicación se decidía si crear un tutorial que explicara sus principales características y sus posibles usos didácticos mediante la colaboración del propio alumnado y el personal del centro (Figura 3), o si por el contrario era suficiente con alguno disponible en la red.

“veíamos que había tutoriales de veinte minutos o en inglés...que no se entendían muy bien y lo que buscábamos es que se hicieran de una manera más entendible.” (Ander)



*Figura 3. Hoja de la revista digital donde se encuentra el acceso al video-tutorial*

El diseño de la propia revista utilizaba diferente iconografía (Figura 4) para informar al profesorado sobre las características de cada aplicación. El objetivo era elaborar un recurso para el profesorado intuitivo y que respondiera a sus necesidades.

“estaba clasificada dentro de diferentes ámbitos... lo que queríamos es que se hicieran de una manera lo más entendible...”(Ander)



*Figura 4. Guión explicativo de la iconografía utilizada en la revista para exponer las características de cada aplicación*

### Conclusiones/consideraciones finales

La temática a la que nos hemos aproximado desde la escuela de formación del profesorado de San Sebastián durante este curso académico nos ha invitado a problematizar colectivamente muchas de las prácticas desarrolladas actualmente en las escuelas y que por su carácter naturalizado pasan a ser acciones inadvertidas y alejadas de cualquier cuestionamiento.

Entiendo necesario invitar hoy más que nunca a los futuros maestros a reflexionar sobre las nuevas alfabetizaciones que adquieren en ámbitos educativos no académicos y a

relacionarlas con sus propias narrativas acerca del tipo de maestro o maestra que quieren llegar a ser.

Esta reflexión en la que se entrecruza la posible relación existente entre la tecnología, la identidad y las nuevas formas de relación con el conocimiento puede proporcionar un punto de partida donde garantizar una mayor continuidad entre las diferentes alfabetizaciones adquiridas dentro y fuera de entornos académicos.

La experiencia de acompañamiento vivida junto a Ander a la hora de explorar esta temática me ha permitido tomar mayor consciencia de las dificultades y posibilidades de cambio que encierra la escuela actual. Y de alguna forma asumir que la escuela que deseamos construir se encuentra necesariamente próxima a la escuela que podemos construir.

### **Bibliografía:**

- Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bolívar, A. (2002). ¿De nobis ipsis silemus?: Epistemology of Biographical-Narrative Research in Education. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 40-65.
- Bruner, J. (2006). *Actos de significado: más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Burbules, N. C. (2013). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on education*, 13, 2-14.
- Clandinin, D. J., y Connelly, F. M. (2000). *Narrative inquiry: Experience and story in qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cochran-Smith, M., y Lytle, S. L. (2009). *Inquiry as Stance: Practitioner Research for the Next Generation*. New York: Columbia University.
- Cochran-Smith, M., Villegas, A. M., Abrams, L., Chavez-Moreno, L., Mills, T., y Stern, R. (2015). Critiquing Teacher Preparation Research: An Overview of the Field, Part II *Journal of Teacher Education*, 66(2), 109–121. doi: 10.1177/0022487114558268
- Coffey, A., y Atkinson, P. (1996). *Narratives and stories. Making sense of qualitative data*. London: Sage.
- Comisión Europea. (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo*. Retrieved from [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm)
- Conle, C. (2000). Narrative inquiry: Research tool and medium for professional development. *European Journal of Teacher Education*, 23(1), 49-63.
- Conle, C. (2003). An Anatomy of Narrative Curricula. *Educational Researcher*, 32(3), 3-15. doi: 10.3102/0013189x032003003
- Connelly, M. F., Clandinin, J. D., y Fang, H. M. (1997). Teachers Personal Practical Knowledge on the Professional Knowledge Landscape. *Teaching and Teacher Education*, 13(7), 665-674.
- Contreras, J., y Pérez de Lara, N. (Comp.) (2010). *Investigar la experiencia educativa*. Madrid: Morata.
- Correa, J. M., y Aberasturi, E. (2013). *Repensar la innovación en la universidad desde la indagación*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

- Correa, J. M., Martínez-Arbelaiz, A., y Aberasturi-Apraiz, E. (2015). Post-modern reality shock: Beginning teachers as sojourners in communities of practice. *Teaching and Teacher Education*, 48(0), 66-74. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.02.007>
- Correa, J. M., Martínez-Arbelaiz, A., y Gutiérrez, L. P. (2013). Between the real school and the ideal school: another step in building a teaching identity. *Educational Review*. doi: 10.1080/00131911.2013.800956
- Day, C., Fernandez, A., Hauge, T., y Moller, J. (2000). *The Life and Work of Teachers: International Perspectives in Changing Times*. London: Falmer Press.
- Esbrina. (2014). Imagining Education: Seeking New Metaphors For Schooling. *Exploratory Seminar: Risk-taking Inquiry Into New Ideas About Education*. Retrieved 31-05-2015, 2014, from <http://som.esbrina.eu/imagining-education-seeking-new-metaphors-for-schooling/>
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., y Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Gutierrez, L. P., Correa, J. M., y Aberasturi, E. (2009). El modelo reflexivo en la formación de maestros y el pensamiento narrativo: estudio de un caso de innovación educativa en el Practicum de Magisterio. *Revista de educación*, 350, 493 - 505.
- Gutiérrez-Cabello, A., Losada, D., y Correa, J. M. (2015). Concepciones previas de los estudiantes de Grado en Educación Primaria sobre la competencia digital de los escolares. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 235-258. doi: 10.6018/j/222581
- Hargreaves, A., Earl, L., Moore, S., y Manning, S. . (2001). *Learning to Change: Teaching Beyond Subjects and Standards*. San Francisco: Jossey Bass.
- Jenkins, H. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Retrieved from [http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF) website:
- Kemmis, S. (2008). Critical Theory and Participatory Action Research. In P. Reason y H. Bradbury (Eds.), *The SAGE Handbook of Action Research. Participative Inquiry and Practice*. London: Sage Publications.
- Korthagen, F., Loughranb, J., y Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 1020-1041.
- Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Retrieved from <http://www.textos.pucp.edu.pe/pdf/2281.pdf>
- Lieberman, A. , y Wood, D. (2004). Cuando los profesores escriben. In A. Lieberman y L. Miller (Eds.), *La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación* (pp. 209-224). Barcelona: Octaedro.
- Lyons, N. . (2007). Narrative Inquiry. What Possible Future Influence on Policy or Practice? In J. Clandinin (Ed.), *Handbook of Narrative Inquiry*. (pp. 600-631). Sage: Thousand Oaks.
- Pardo, H. (2014). *Opportunity Valley. Lecciones <aún> no aprendidas de treinta años de contracultura digital*. Barcelona: Outliers School.
- Putnam, R. T, y Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning. *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.

- Rivas, J. I. (2010). Narración, conocimiento y realidad. Un cambio de argumento en la investigación educativa. In J. I. Rivas y D. Herrera (Eds.), *Voz y educación. La narrativa como enfoque de interpretación de la realidad*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Rivas, J. I. (2014). Nuevas identidades en la formación del profesorado: la voz del alumnado. *International Journal of Development and Educational Psychology. INFAD Revista de psicología*, 7(1), 487-494.
- Sancho, J. M., y Correa, J. M. (2013). Aprender a ser maestra: perplejidades y paradojas. *Cuadernos de pedagogía*, 436, 18-21.
- Sancho, J. M., Correa, J. M., Giró, X. , y Fraga, L. (2014). *Aprender a ser docente en un mundo en cambio. Simposio internacional*. Barcelona: Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona.
- Sancho, J. M., y Hernández, F. (2011). Educar en un mundo volátil, incierto, complejo y ambiguo. Entrevista a David Berliner. *Cuadernos de pedagogía*, 410, 44-49.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Barcelona: Idea Books.
- Weiser, M. (1991). The computer for the 21st century. *Scientific American*, 265(3). doi: 10.1145/329124.329126
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Xu, S., y Connelly, F. M. (2009). Narrative inquiry for teacher education and development: Focus on English as a foreign language in China. *Teaching and Teacher Education*, 25, 219–227. doi: 10.1016/j.tate.2008.10.006

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Gutiérrez-Cabello Barragán, Aingeru**

Profesor del departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Actualmente se encuentra realizando su Tesis Doctoral sobre las nuevas formas de relación y construcción del conocimiento dentro de la formación inicial del profesorado.

# **MESA 4:**

# **INNOVACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

# La e-tutorización como respuesta institucional al abandono universitario<sup>1</sup>

**González Ramírez, Teresa**

Universidad de Sevilla

[tgonzale@us.es](mailto:tgonzale@us.es)

**Contreras Rosado, José Antonio**

Universidad de Sevilla

[josconros@alum.us.es](mailto:josconros@alum.us.es)

**Villaciervos Moreno, Patricia**

Universidad de Sevilla

[pvillaciervo@us.es](mailto:pvillaciervo@us.es)

## Resumen:

El abandono de los estudios supone uno de los principales problemas de la educación superior actual. Las universidades, conscientes de esta realidad, se muestran sensibles ante esta preocupación. No obstante, se siguen advirtiendo tasas de abandono indeseadas. En este estudio se parte de la propuesta de un sistema de respuesta complementario al aportado por la institución teniendo en cuenta dos elementos fundamentales: la interacción del estudiante y las aportaciones de los medios tecnológicos. En relación a ello, esta investigación se propone la valoración de la eficacia de este sistema así como su contribución al desarrollo de aspectos emocionales para afrontar la situación adversa experimentada al pedir un apoyo. La muestra participante asciende a un total de cincuenta alumnos y alumnas. Se diseña un cuestionario para el desarrollo de los objetivos planteados. Los resultados evidencian el impacto de los procesos de e-tutorización en la resolución de las problemáticas experimentadas y en la contribución al desarrollo de aspectos emocionales relacionados con esas dificultades.

## Palabras Claves:

E-orientación, Inclusión, TIC, E-tutorización, Educación Superior

## Abstract:

The dropout represents one of the main problems of today higher education. Universities, aware of this reality, are sensitive to this concern. However, there are still dropout. In this research an alternative system proposed for institutional response to the needs of students. This is based on two main elements: the student interaction and new technological developments. In this research, the assessment of the effectiveness of a process e-tutoring and its contribution to the development of emotional aspects is proposed from the viewpoint of the participating students. The sample amounts to a total of fifty students. A questionnaire for the development of the objectives is designed.

---

<sup>1</sup> Esta investigación está enmarcada dentro del proyecto STAY IN (Students guidance at university for inclusion. Ref: 526600-LLP-1-2012-IT-Erasmus-Esin) de dos años de duración financiado por la entidad Lifelong Learning Programme, Erasmus multilateral projects, que tiene como objetivo el proporcionar un servicio de orientación a los estudiantes de Educación Superior durante todo el curso académico, incluyendo la orientación online, con el fin de mejorar su rendimiento académico.

The results show the contributions of e-tutoring for the treatment of difficulties that can lead to the abandonment of studies specifically for the effectiveness of the response to them and to their contribution to the development of emotional aspects.

**Keywords:**

E-orientation, Inclusion, ICT, e-tutoring, Higher Education

**Introducción/justificación**

Actualmente en la universidad se presenta una problemática basada en los estudiantes que no consiguen terminar sus estudios y, por lo tanto, abandonan la educación superior. En este sentido, esta realidad se convierte en una preocupación en el terreno educativo por la dificultad de rescate del alumnado que abandona así como la pérdida de la opción de un nivel superior de educación para ese porcentaje de la población.

En concreto, el abandono de los estudios en la universidad se sitúa alrededor del 30% (Cabrera, Bethencourt, González y Álvarez, 2006) mostrándose como un fenómeno con una tendencia creciente según reflejan estudios posteriores (Araque, Roldán y Salguero, 2009; Colás-Bravo y Contreras-Rosado, 2013). Es por ello que esa dinámica al alza implique la necesidad de una profundización de la investigación en torno a este fenómeno porque, además, la existencia de esta realidad indeseada tiene su consecuencia en la calidad de la docencia impartida en las aulas universitarias.

En toda esta realidad cobran una importancia especial las consecuencias que se derivan de la manera en la que se enfocan las políticas de acceso a la educación superior. En torno a lo señalado conviene tener en cuenta la manera en la que se mide el abandono inicial o transitorio de los estudiantes así como su influencia en la docencia. De esta forma existen unas tasas de abandono elevadas que no reflejan la verdadera realidad debido a razones relacionadas con la elección de las titulaciones y el no haber obtenido plaza en la carrera deseada y realizar matrícula en otros estudios parecidos (González-Ramírez, Contreras-Rosado, Conde-Jiménez y Colás-Bravo, 2014).

Que existan cifras elevadas de abandono en la educación superior tiene como consecuencia la puesta en marcha de una respuesta por parte de la universidad con el objeto de intentar reducir esta problemática. En relación a lo señalado, la tutoría y la orientación se convierten en los ejes principales en los que debe basarse la respuesta institucional enfocada a reducir las tasas de abandono (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2011). En este sentido las universidades muestran una sensibilidad hacia esta problemática y ponen en marcha acciones para combatirla. Sin embargo, existen dos aspectos negativos en torno a ello: a) la infrautilización de esa respuesta de apoyo por parte de los alumnos y alumnas (González-Ramírez, Contreras-Rosado y Reyes de Cózar, 2015). b) la existencia de altas tasas de abandono aun disponiendo de medios para erradicarlas. Con lo cual, se advierte un problema, se actúa en consecuencia pero, aun así, esa realidad sigue presente. Es por ello que se precise una propuesta de respuesta que complemente a la ya existente.

**La e-tutorización**

Uno de los aspectos más importantes de la puesta en marcha de la tutoría en la educación superior es su contribución, no sólo a la reducción de tasas de abandono, sino al crecimiento del rendimiento académico del alumnado. En este sentido, el éxito en los estudios se ve influenciado por la manera en la que los estudiantes reciben las estrategias que se ponen a su disposición en relación a la tutoría (Schmidt y Moust, 1995; Cano González, 2009).

La e-tutoría hace referencia al desarrollo de la respuesta de apoyo institucional sirviéndose del uso de los avances tecnológicos (Sogues, Gisbert e Isus, 2007). Según estos autores, incluir las nuevas tecnologías en los procesos de ayuda a los estudiantes aporta una serie de ventajas como las que se exponen a continuación:

- Barreras espaciotemporales: se produce una ruptura de las limitaciones presentadas por los horarios y los espacios físicos en los que se desarrolla la práctica al realizarse de manera virtual posibilitando la interacción en cualquier lugar e instante.
- Aspectos culturales: se eliminan situaciones de tutoría presencial que pueden cohibir al alumnado a la hora de compartir problemáticas personales.
- Acceso: se mejora este punto al no existir una dependencia de un espacio físico para el desarrollo de la ayuda.
- Información: se elevan las posibilidades de intercambiar información mediante la interacción.
- Jerarquía: se disminuyen las situaciones que conllevan relaciones jerárquicas que pueden suponer dificultades a la hora del desarrollo del transcurso de la tutoría.
- Anonimato: posibilita la opción de no mostrar la identidad de los estudiantes que piden un apoyo dando pie, de esta manera, a que su utilización aumente.

Estas ventajas son sólo algunas de las aportaciones que el tratamiento de la tutoría de manera online presenta y que confirma la elección de esta modalidad para el enfoque de la respuesta institucional a las necesidades del alumnado universitario. Según Campoy y Pantoja (2003) en el instante en que la sociedad de la información tuviera un desarrollo más amplio, lo que, en su día llamaron e-orientación, precisaría un nuevo enfoque basado en la utilización de los avances tecnológicos, los cuales serán el epicentro de las acciones puestas en marcha para atender a las demandas estudiantiles. Pues bien, en ese momento nos encontramos actualmente. La totalidad de la población universitaria tiene acceso a algún elemento tecnológico conectado a la red. Es por ello que la e-tutorización precise ese desarrollo para ser una realidad en las aulas universitarias. En este estudio de investigación se apuesta por la e-tutorización como nueva manera de enfocar la ayuda al estudiante universitario centrándose en la atención de forma personalizada y en la interacción personal para el tratamiento de las dificultades que puedan presentarse durante el transcurso de sus estudios y que pudieran derivar en el abandono de los mismos. En este sentido, la e-tutorización supone una nueva manera de entender la respuesta que la institución da al apoyo al estudiante teniendo en cuenta la oferta básica de ayuda ya desarrollada con la que se intenta establecer un complemento.

### La experiencia de STAY-IN

La búsqueda de un sistema alternativo que sirva como complemento a la respuesta institucional básica que ya pone la universidad a disposición de los estudiantes comienza con STAY-IN. La conjunción entre las aportaciones que muestran los avances tecnológicos y el modelo de ayuda al alumnado es el germen en el que nace STAY-IN. De esta forma se presenta un enfoque del apoyo al universitario basado en el tratamiento de la tutoría de manera online.

STAY-IN es un proyecto desarrollado por varios países de Europa que tiene como meta principal la puesta en marcha de un servicio de apoyo al estudiante universitario por medio de las nuevas tecnologías y de Internet.

En este sentido, se pone el énfasis en el rendimiento académico del alumnado con la mirada puesta en el abandono de los estudios universitarios y, para ello, basa su acción en dos principios fundamentales:

- El apoyo al alumnado como un proceso continuo, adaptado y personalizado desde su ingreso en la universidad hasta su graduación.
- La utilización de las aportaciones tecnológicas como elemento indispensable para el desarrollo de una ayuda debido a las ventajas que las nuevas tecnologías disponen así como su adecuación a los usos de los jóvenes de la sociedad actual.

Para el desarrollo de esta propuesta se pone en marcha una plataforma web en la que se pone en práctica este enfoque de respuesta online (e-tutorización) a disposición del alumnado universitario con acceso por medio de ordenadores portátiles, tablets o dispositivos smartphones. En esta plataforma online se pone en marcha el aspecto fundamental de este modelo pedagógico de apoyo al estudiante: la interacción.

Gracias a la disposición de varios canales de comunicación como chats (públicos o privados), correo electrónico, foros o pizarras interactivas se crea un espacio para la comunicación interpersonal entre el estudiante y varios agentes a su disposición como sus iguales, orientadores o tutores.

Por ello, el modelo de respuesta que presenta STAY-IN se muestra como un proceso de acción personalizado y adaptado a las necesidades y situaciones problemáticas que puedan experimentar los estudiantes universitarios frente a modelos que basan su acción en la presentación de información. De esta manera, este enfoque se muestra como complemento a la respuesta institucional que ya disponen las universidades e intenta rescatar a los estudiantes que, aun así, siguen abandonando sus carreras. Partiendo de las aportaciones de un estudio de investigación reciente relacionado con la temática que tratamos (De Pablos-Pons, Colás-Bravo, Contreras-Rosado y Conde-Jiménez, 2014) se diseña una plataforma online teniendo en cuenta los contenidos recomendados para la puesta en marcha de una plataforma de apoyo online a los estudiantes universitarios. En este sentido, los ejes en los que gire este diseño serán la atención a la diversidad mostrada por el alumnado de la universidad así como las herramientas que fomenten una interacción comunicativa entre las personas que utilicen la plataforma online.

El funcionamiento de la plataforma online que pone en marcha STAY-IN comienza con la presentación de información de utilidad que es accesible a todos los usuarios y que sirve como primera ayuda. En muchos casos las dudas y problemáticas experimentadas por el alumnado encuentran solución gracias a la aportación de información de la manera en la que afrontar así como los servicios disponibles a los que recurrir para ello.

En el caso de que un estudiante no obtenga solución por la información aportada entra en juego el elemento fundamental de este modelo de respuesta a las necesidades del alumnado universitario, esto es, la interacción. En este sentido, esta interacción tendrá varios niveles que van desde la comunicación por vías como el foro de discusión o el correo electrónico hasta el chat público en el que pueden participar varios perfiles invitados o el chat privado con la persona que se dedique a prestar una ayuda más específica a sus problemáticas.

Este modelo de apoyo basa su premisa en la personalización y la adaptación de la respuesta al estudiante y a la situación concreta. Por ello, el canal de comunicación por excelencia será el chat privado entre el alumnado que requiere la ayuda y el tutor o profesor que la presta.

Gracias a esa interacción entre estos dos agentes se contribuye a una ayuda complementaria a la mostrada por la institución para responder a las problemáticas

experimentadas por el alumnado de una forma que muestra varias ventajas que influyen en el resultado final del apoyo o la estrategia de retención de los estudiantes frente al abandono. Esas ventajas se resumen en las señaladas anteriormente al hablar de la e-tutorización.

## Objetivos/hipótesis

El presente estudio de investigación parte de la hipótesis de que la e-tutorización aporta multitud de beneficios al alumnado universitario y que ello conlleva la mejora de su rendimiento académico y, por lo tanto, la reducción de situaciones cercanas al abandono de los estudios superiores. En torno a lo señalado, para el desarrollo de esta investigación se proponen los siguientes objetivos:

1. Analizar la eficacia del proceso de e-tutorización en cuanto a la resolución de problemáticas presentadas.
2. Valorar la aportación de la e-tutorización en cuanto a aspectos emocionales relacionados con las dificultades experimentadas.

La profundización de la investigación en torno al abandono y, en este caso en concreto, de los beneficios que puede aportar esta manera de enfocar la respuesta institucional de apoyo al estudiante que se basa en la interacción online precisa de la valoración de la eficacia de esta modalidad. De igual manera, conviene advertir la forma en la que esta metodología pedagógica contribuye al desarrollo de emociones y sensaciones positivas que ayuden a la superación de situaciones adversas en las que se pone en juego el transcurso de las carreras universitarias.

## Diseño de la investigación/método/intervención

La investigación responde a un diseño cuantitativo, concretamente, descriptivo. Para desarrollar los objetivos de investigación planteados se diseña un cuestionario ad hoc en el que se realizan preguntas breves en forma de escala de estimación de diez puntos teniendo en cuenta la clasificación de los objetivos dando como resultado dos partes. La primera, tiene en cuenta el nivel de resolución de los problemas planteados:

- Velocidad de tratamiento de los problemas.
- Confidencialidad obtenida en el proceso de ayuda.
- Sensibilidad mostrada por la persona que le atendió.
- Nivel general de eficacia en la respuesta a la petición de apoyo.
- Satisfacción general con la atención recibida.

La segunda parte del cuestionario tiene relación con el segundo objetivo de investigación planteado y se compone de los siguientes elementos que tienen en cuenta la contribución del proceso de e-tutorización para el desarrollo de aspectos emocionales:

- Sensación de bienestar.
- Confianza.
- Estrés y ansiedad.
- Capacidad para hacer frente a las presiones de la vida estudiantil.

La muestra que participa en el estudio asciende a un total de cincuenta alumnos y alumnas que formaron parte del proceso de e-tutorización puesto en práctica en STAY-IN.

En este sentido, el análisis de los datos obtenidos se basará, igualmente, en un modelo cuantitativo utilizando el programa de análisis estadístico SPSS en su versión número 21.

## Resultados

En la siguiente gráfica se muestran los resultados que hacen referencia a los datos relacionados con el primer objetivo de investigación.

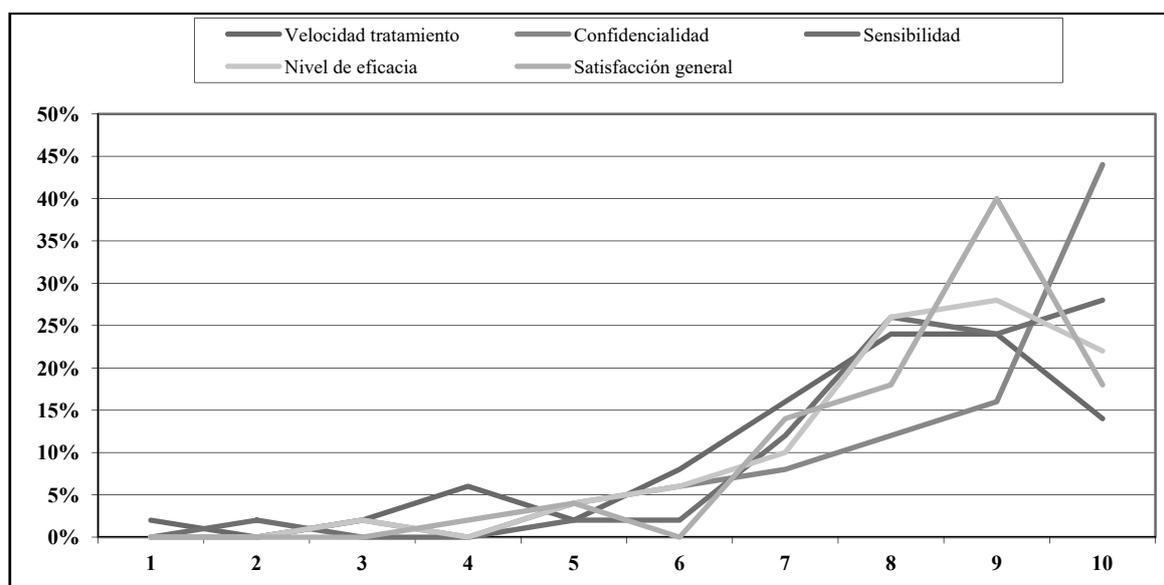


Figura 1. Gráfico referente a la eficacia del proceso de e-tutorización.

En un primer término puede verse cómo los valores que van desde las puntuaciones situadas entre 1 y 6 obtienen unos niveles muy bajos e, incluso, inexistentes en algunos casos. Por el contrario, todas las variables tratadas en torno a este objetivo muestran valoraciones altas, en concreto, en índices de 7 a 10. Esta tendencia en la que se sitúan la mayoría de las respuestas en la parte derecha de la gráfica confirma las altas valoraciones realizadas por los estudiantes que participaron en la muestra de este estudio confirmando la manera en la que la e-tutorización mostraba una gran eficacia para el tratamiento de las problemáticas experimentadas por el alumnado universitario. En un sentido más concreto, la confidencialidad obtenida muestra un porcentaje muy alto en cuanto a la puntuación máxima. Seguida de la satisfacción general que presenta datos altos en cuanto a la puntuación 9, la segunda más alta. No obstante, las demás variables se muestran en porcentajes altos en puntuaciones como 8 y 9.

La propuesta de la e-tutorización como respuesta a los problemas que los estudiantes pueden experimentar durante el transcurso de sus estudios universitarios se presenta como una alternativa eficaz. La mayoría de los estudiantes que participaron en este estudio coinciden en confirmar la utilidad de esta propuesta para la ayuda en situaciones que pueden derivar en abandono de los estudios. En concreto, en los siguientes aspectos, el alumnado muestra una alta satisfacción tras haber experimentado procesos de e-tutorización:

- Velocidad de tratamiento de los problemas: a la hora de afrontar una situación problemática, el tiempo supone un elemento crucial. Gracias a los procesos online de tutoría se contribuye a aumentar la velocidad en la que la ayuda se ofrece al estudiante reduciendo así las probabilidades de abandono.

- Confidencialidad obtenida: el tratamiento online de los procesos de tutorización ayuda al aumento de la confidencialidad, lo cual contribuye a que el alumnado participe más en dichos procesos.
- Sensibilidad mostrada por el e-tutor: la cercanía y la comprensión de los problemas supone uno de los elementos principales para afrontar situaciones que pueden derivar en abandono.
- Por ello, la formación del e-tutor en estos aspectos es uno de los determinantes de la eficacia de los procesos de e-tutorización.
- Nivel de eficacia de la respuesta: tras el tratamiento de los demás puntos anteriores, el más importante es el que determina la eficacia del proceso de e-tutorización. Este está relacionado con la resolución del problema planteado y con el aprendizaje de pautas para paliar y tratar futuras situaciones de la misma naturaleza.
- Satisfacción general: igual de importante que la solución de la problemática es la satisfacción con el proceso seguido. En este sentido los procesos de e-tutorización obtienen una satisfacción general bastante alta.

A continuación se presenta la gráfica correspondiente al segundo objetivo del presente estudio de investigación.

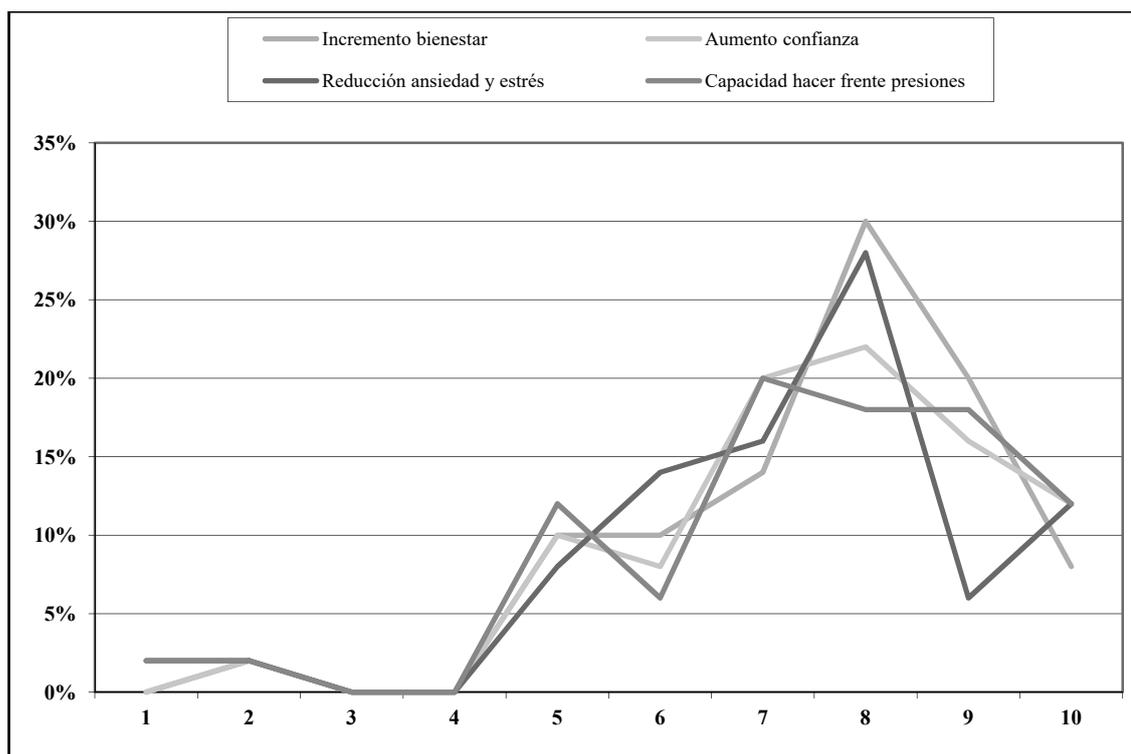


Figura 2. Gráfico referente a la aportación de la e-tutorización al plano emocional.

En cuanto a las respuestas obtenidas en relación a la contribución de los procesos de e-tutorización para el desarrollo de aspectos emocionales que ayuden a afrontar las situaciones problemáticas se puede ver cómo se obtienen valores altos aun distribuyéndose las respuestas un poco más hacia valores bajos como el 5. Aun así, las valoraciones obtienen porcentajes altos en todas las variables estudiadas. Concretamente, aspectos como el bienestar, la confianza o la reducción de estrés y ansiedad se muestran en valores altos en la puntuación referida al 8.

Para conseguir en el alumnado estados relacionados positivos cobra una importancia especial el aspecto emocional. En este sentido, los procesos de e-tutorización deben contribuir al desarrollo de emociones que faciliten un compromiso y, por consiguiente, ayuden a mejorar el rendimiento académico en contra del fracaso.

En la evaluación de los procesos de e-tutorización puestos en marcha se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Sensación de bienestar.
- Confianza.
- Ansiedad y estrés.
- Presiones de la vida estudiantil.

En relación a esto, la mayoría de los estudiantes confirmó que los procesos de e-tutorización contribuyeron al aumento de los aspectos señalados anteriormente. Esto supone un valor importante para el desarrollo de la ayuda al estudiante, ya que en los procesos de tutoría no sólo se debe de contribuir a la solución de las problemáticas presentadas sino que, también, se convierten en una gran oportunidad para desarrollar estados que aumenten la motivación del alumnado. Por ello, los procesos de e-tutorización suponen un elemento eficaz e importante como respuesta institucional para la mejora del rendimiento académico y el apoyo a las situaciones problemáticas que se puedan presentar a los estudiantes.

## **Conclusiones/consideraciones finales**

El abandono de los estudios es uno de los problemas más preocupantes en el sistema actual de educación superior. Tanto es así que las universidades advierten esta realidad indeseada y ponen en marcha medidas para solventar dicha situación. No obstante, continúan existiendo niveles importantes de abandono de los estudios por lo que, se precisa de un enfoque de respuesta que complemente al que ya está desarrollado por las universidades. En este sentido, parece que la respuesta institucional debe de adaptarse a las características del contexto en el que la universidad se sitúa. La sociedad actual se caracteriza por el auge del avance en el terreno tecnológico y, por lo tanto, por el aumento del uso de estos medios, en su mayoría, en los jóvenes que son los que muestran una presencia mayor en las aulas del ámbito de la educación superior. Por otro lado, esta realidad da pie a que nuevos modelos de tratamiento del apoyo al estudiante tengan su desarrollo, como el que proponemos en esta investigación basado en la interacción online y a que los estudiantes se decanten por el uso de estas estrategias de respuesta adaptadas a las necesidades actuales.

La interpretación de los resultados obtenidos han mostrado las ventajas que este modelo de respuesta ofrece para su utilización en el contexto universitario así como para el tratamiento de los problemas que puedan aparecer en los alumnos y alumnas de educación superior. En concreto, la hipótesis que guiaba este estudio “la e-tutorización aporta multitud de beneficios al alumnado universitario y ello conlleva la mejora de su rendimiento académico y, por lo tanto, la reducción de situaciones cercanas al abandono” se confirma al comprobar que los dos objetivos planteados revelan la idoneidad de la utilización de esta modalidad de ayuda al estudiante.

El análisis de los datos obtenidos en relación al primer objetivo planteado “Analizar la eficacia del proceso de e-tutorización en cuanto a la resolución de problemáticas presentadas” muestra que la e-tutorización supone un modelo de respuesta a los problemas de los universitarios eficaz a la hora del tratamiento de los mismos así como su contribución a la solución. Abarcando, de esta manera, aspectos que contribuyen, igualmente, al

aumento de la utilización y la demanda de este modelo al obtener valoraciones altas en relación a la velocidad de respuesta, confidencialidad, sensibilidad, eficacia y satisfacción general.

En cuanto al segundo objetivo “Valorar la aportación de la e-tutorización en cuanto a aspectos emocionales relacionados con las dificultades experimentadas” el tratamiento de los datos refleja que la e-tutorización no sólo es un modelo de atención a las demandas de los estudiantes centrado en la problemática en sí, sino que, este enfoque basado en la interacción contribuye al aumento del campo de acción de la respuesta abarcando aspectos emocionales.

Estos elementos se vuelven igual de importantes en estas situaciones en las que pueden derivar en el abandono de los estudios.

En este sentido, al tener en cuenta los datos obtenidos en torno a los dos objetivos de investigación propuestos en el presente estudio se puede afirmar que la e-tutorización supone una alternativa a la respuesta institucional básica mostrada para el apoyo a las problemáticas de los estudiantes universitarios y que parte tanto de la adaptación de su enfoque a las características de la sociedad actual como a los usos del alumnado de educación superior que se muestra hoy en día.

Las aportaciones realizadas en el presente estudio muestran el camino que queda por recorrer en cuanto a la profundización en torno a esta línea. En este sentido, la continuación de la investigación podría ir encaminada a ahondar en los siguientes aspectos que supondrían avances en referencia a este temática. En primer lugar, la inclusión de las familias de los estudiantes como un agente de apoyo más a la hora de afrontar cualquier problemática en el ámbito de la educación superior. Por otro lado, la valoración de otros elementos (además de los citados en este estudio como la eficacia y la contribución al plano emocional) a los que la e-tutorización contribuya en cuanto a su desarrollo en el alumnado para presentar actitudes cercanas a la continuación de los estudios frente al abandono. Y, finalmente, sería interesante el establecimiento de categorías de problemáticas que puedan experimentar los estudiantes así como tipologías de demandas que podrían realizar para clasificar niveles de ayuda según la gravedad de las mismas con objeto de adaptar el agente que preste el apoyo teniendo en cuenta a sus iguales, alumnos mentores, familias y profesorado.

## Bibliografía

- Araque, F., Roldán, C. y Salguero, A. (2009). Factors influencing university drop out rates. *Computers & Education*, 53, 563-574.
- Campoy, T. J. y Pantoja, A. (2003). Propuestas de “e-orientación” para una educación intercultural, *Comunicar*, 20, 37-43.
- Cano, R. (2009). Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 12(1), 181-204.
- Colás-Bravo, P. y Contreras-Rosado, J. A. (2013). La problemática del abandono universitario en España: variables y factores a considerar en la intervención educativa. Comunicación presentada en *I Congresso Internacional Envolvimento dos Alunos na Escola: Perspetivas da Psicologia e Educação*, Lisboa, Portugal.
- De Pablos-Pons, J., Colás-Bravo, P., Contreras-Rosado, J. A. y Conde-Jiménez, J. (2014). E-orientación para la inclusión del alumnado universitario. Comunicación presentada en *XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*, Toledo, España.

- González-Ramírez, T., Contreras-Rosado, J. A., Conde-Jiménez, J. y Colás-Bravo, P. (2014). La medición del indicador abandono inicial en los sistemas de garantía de calidad y su impacto en la calidad de la docencia universitaria. Comunicación presentada en *II Congreso Nacional de Calidad de la Docencia*, Sevilla, España.
- González-Ramírez, T., Contreras-Rosado, J. A. y Reyes de Cózar, S. (2015). Utilización y valoración de los servicios de orientación desde la perspectiva de los universitarios. Comunicación presentada en *XVII Congreso Internacional de Investigación Educativa*, Cádiz, España.
- Ministerio de Educación (2011). *Objetivos Educativos Europeos y Españoles: Estrategia Educación y Formación 2020. Informe español 2010-2011*. Madrid.
- Schmidt, H. G., Y Moust, J. H. C. (1995). What makes a tutor effective? A structural equations modeling approach to learning in problem-based curricula. *Academic Medicine*, 70, 708–714.
- Sogues, M., Gisbert, M. e Isus, S. (2007). E-tutoría: uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8(2) 31-54.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **González Ramírez, Teresa**

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Sevilla, profesora titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y Vicedecana de Calidad e Innovación Docente en la Facultad de Ciencias de la Educación. Pertenece al Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM-154) desde su fundación. Ha dirigido tesis doctorales, escrito libros y capítulos en obras científicas, artículos para revistas nacionales e internacionales, participado en congresos y jornadas internacionales y nacionales así como en proyectos de investigación.

### **Contreras Rosado, José Antonio**

Es Asistente Honorario en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla y pertenece al Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM-154). Es diplomado en Magisterio de Educación Musical, licenciado en Pedagogía y posee un master en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Formación por la Universidad de Sevilla. En la actualidad se encuentra terminando su tesis doctoral. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, publicado en revistas científicas y colaborado en capítulos de libros así como en diversos proyectos nacionales e internacionales.

### **Villaciervos Moreno, Patricia**

Licenciada en Pedagogía y Diplomada en Estudios Avanzados. Colaboradora Honoraria del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE) de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, donde ha sido Profesora Interina Asimilada a Asociada. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE) HUM-154, desde 2004. Actualmente desarrollando su tesis doctoral dirigida por el Dr. D. Juan de Pablos Pons. Es autora de diversas publicaciones, en libros y revistas científicas y ha intervenido en diferentes proyectos de investigación financiados con fondos públicos nacionales y de la Comunidad Europea.

# PLEs y plataformas de aprendizaje: opiniones de profesores en contextos universitarios diferentes

**Humanante-Ramos, Patricio Ricardo**

Universidad Nacional de Chimborazo

[phumanante@unach.edu.ec](mailto:phumanante@unach.edu.ec)

**Conde-González, Miguel Ángel**

Universidad de León

[miguel.conde@unileon.es](mailto:miguel.conde@unileon.es)

**García-Peñalvo, Francisco José**

Universidad de Salamanca

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

## Resumen:

La incorporación de las plataformas de aprendizaje en la práctica docente universitaria constituye un importante aporte para los procesos de aprendizaje de los estudiantes, sin embargo otras tecnologías, recursos y herramientas de uso común como aquellas de la Web 2.0 y los dispositivos móviles también influyen en la forma de aprender y forman parte de sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Por otro lado el nivel de acceso de los ciudadanos a las Tecnologías de la Información y Comunicación no es igual entre países de diferentes continentes, lo que podría influir en la forma de entender y gestionar los PLEs. Este trabajo investiga los criterios que tienen los docentes acerca del aporte de las plataformas de aprendizaje a los PLEs de sus estudiantes a partir de un estudio previo realizado a nivel discente en dos universidades de contextos geográficos y tecnológicos distintos pertenecientes a España y Ecuador. Los resultados indican más similitudes que diferencias entre las opiniones de los profesores consultados.

## Palabras Claves:

Aprendizaje Electrónico; Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Entornos Personales de Aprendizaje (EPA), Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); Educación Superior.

## Abstract:

Incorporating learning platforms in university teaching practice is an important contribution to the learning processes of students, but other technologies, resources and tools as those Web 2.0, and mobile electronic devices also influence the way to learn and become part of your Personal Learning Environments (PLE). On the other hand the level of access of citizens to the Information and Communication Technologies (ICT) is not equal among countries from different continents, which could influence the way we understand and manage the Personal Learning Environments. This paper investigates the criteria and opinions that teachers have about the contribution of the learning platforms to the Personal Learning Environments of its students, from a previous study conducted only with students at two universities in different geographical and technological contexts belonging to the

countries of Ecuador and Spain. The results show more similarities than differences between the opinions of teachers who participated in this research.

**Keywords:**

eLearning; Information Technology and Communication (ICT); Personal Learning Environments (PLE); Virtual Learning Environments (VLE); Higher Education

**Introducción**

Los procesos de aprendizaje de los estudiantes universitarios en todo el mundo, están siendo influenciados por la incorporación de las plataformas de aprendizaje en la práctica docente y son implementadas en su gran mayoría a través de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) o Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS), por ejemplo en un estudio publicado en 2009 más del 90% de las universidades españolas ya utilizaban plataformas de campus virtual basadas tanto en software libre como comercial (Prendes, 2009), siendo Moodle la principal herramienta Open Source usada (Álvarez García, Paule Ruiz, Pérez Pérez, & Gutiérrez Menéndez, 2008; Llamas-Nistal, Caeiro-Rodríguez, & Castro, 2011; Llamas, Caeiro, Castro, Plaza, & Tovar, 2011). Esta incorporación de plataformas de aprendizaje en la docencia presencial crean entornos de aprendizaje combinados conocidos como Blended Learning (B-Learning), que son entornos donde se combina los procesos de instrucción cara a cara con aquellos mediados por computadores (Bonk & Graham, 2012).

Sin embargo la contribución de estas plataformas a la mejora del aprendizaje de los estudiantes todavía está en evaluación, ya que muchas de estas herramientas son utilizadas como simples repositorios de documentos digitales carentes de metodologías definidas y de estrategias específicas al momento de su adopción (García Peñalvo, 2008). En la mayoría de casos estos entornos tecnológicos solamente inundan de contenidos a los estudiantes y replican de manera virtual la forma tradicional de llevar las clases, centrándose en un plan de estudios específico e impartidos por uno o más instructores (Downes, 2005; Conde González, 2012), sin considerar los perfiles, estilos y necesidades de aprendizaje de cada estudiante.

Por otro lado se coincide con los que plantean algunos autores acerca de la importancia de identificar y propiciar el desarrollo de los Entornos Personales de Aprendizaje - PLE como se conoce por sus siglas en inglés (Johnson, Hollins, Wilson, & Liber, 2006; Adell & Castañeda, 2010; Dabbagh & Kitsantas, 2012; Conde González & García Peñalvo, 2013), ya que la adquisición de conocimientos no tiene cabida solamente dentro de la instrucción formal reglada, sino que es influenciada fuertemente por el entorno con el cual interactúa el individuo (Adell & Castañeda, 2010), lo que se ha demostrado a lo largo del desarrollo de la humanidad. No obstante estos entornos de aprendizaje no son los mismos desde hace unos años atrás, ya que la adopción de nuevas herramientas tecnológicas particularmente las relacionadas con la Web 2.0 y los dispositivos electrónicos móviles han modificado la forma como los estudiantes acceden a la información y cómo éstos se relacionan con otras personas (Castañeda & Adell, 2013; Humanante-Ramos, García-Peñalvo, & Conde-González, 2015) Además en estos nuevos escenarios el rol del docente necesariamente cambia; desde un instructor que posee un considerable bagaje de conocimientos, hacia un facilitador o mediador del proceso de aprendizaje; quien crea, valida recursos y orienta en la búsqueda de los mismos (Martínez García, García Domingo, & Quintanal Díaz, 2006; Montero Lago, 2007; Escofet Roig, García Gonzalez, & Gros Salvat, 2011). Cuando se habla de PLEs, se podría pensar en su aplicación para todos los niveles educativos, pero es en el nivel universitario donde existen actualmente las mayores oportunidades de uso y aprovechamiento; al ser un contexto educativo con sus propias características como: una mayor diversidad en cuanto a antecedentes culturales, aptitudes académicas, edad, experiencia y categorías socioeconómicas (Biggs & Biggs, 2010),

además es en este grupo poblacional donde existen los niveles más altos de penetración de las tecnologías.

Según un informe de la International Telecommunication Union son los jóvenes “la generación más conectada y con mayores conocimientos digitales de la historia” (UIT, 2014).

La comunidad académica muestra algunas evidencias científicas de implementaciones PLEs en universidades de países europeos, así se citan los estudios publicados por Attwell, García-Peñalvo, Conde, Buchem, Torres, Adell, Castañeda, Casquero, Ovelar, Romo, Marín, Salinas por citar algunos. Estas investigaciones por un lado son propuestas teóricas y conceptuales para ser implementadas (Attwell, Heinemann, Kamarainen, & Deitmer, 2013; Buchem, Attwell, & Torres, 2011; Castañeda & Adell, 2013), otras presentan diseños PLE a partir de la integración de herramientas externas con un enfoque más pedagógico (Castañeda & Sánchez, 2009; Camacho & Guilana, 2011; Martini & Cinque, 2012) otras experiencias que muestran plataformas integradas institucionales definidas como PLEs (Wild, Mödritscher, & Sigurdarson, 2008; Casquero, Portillo, Ovelar, Benito, & Romo, 2010; Friedrich et al., 2011; Moccozet, Benkacem, Burgi, Platteaux, & Gillet, 2012; Conde González, 2012).

Sin embargo en Latinoamérica, este concepto es de reciente introducción y estudio en la educación superior, siendo pocas las evidencias científicas encontradas hasta el momento (Ampudia Rueda & Trinidad Delgado, 2012; Barrios, Fernández, Godoy, & Mariño, 2012; Humanante-Ramos et al., 2015), algunas de las cuales se encuentran solamente en fases iniciales de implementación.

Por otro lado, resulta importante mencionar que existen diferencias entre países en cuanto a los niveles de penetración y de adopción de las TIC por parte de sus habitantes, por ejemplo si comparamos datos de España y Ecuador, países donde se encuentran las universidades participantes en este estudio, se tiene que:

- Para el caso Español de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2014) correspondientes al año 2014, tres de cada cuatro hogares (74,8%) tienen algún tipo de ordenador, el 94,6% de las personas entre 16 y 74 años han utilizado Internet en el último mes y la gran mayoría de las personas (95%) han usado el teléfono móvil en los últimos tres meses.
- En cuanto a la posesión de teléfonos inteligentes se ve que 4 de cada 5 usuarios de teléfonos móviles tienen un smartphone de acuerdo al informe “Sociedad de la Información en España 2014” (Fundación Telefónica, 2014).
- En el caso de Ecuador de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2013), se observa que uno de cada cuatro hogares (27,5%) poseen una computadora de escritorio, mientras que el 18,1% tiene al menos una computadora portátil. Cuatro de cada diez ecuatorianos (40,4 %) han accedido a Internet en los últimos 12 meses y finalmente más de la mitad de la población (51,3 %) tiene al menos un teléfono móvil, de donde el 16,9 % corresponde a un teléfono móvil inteligente.

Estas diferencias en cuanto a la disponibilidad y acceso a las tecnologías por parte de los habitantes de ambos países podría influir en los criterios que tienen los profesores universitarios acerca del aporte de las plataformas de aprendizaje y de las herramientas 2.0 a los procesos de aprendizaje de sus estudiantes desde un enfoque PLE, interrogantes que serán motivo de estudio en esta investigación.

## Objetivos

Este estudio retoma un trabajo previo sobre las “Diferencias y similitudes en el uso y la aceptación de los PLE entre las universidades de Ecuador y España” (Humanante Ramos, Conde González, & García Peñalvo, 2014), realizado con alumnos de la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador) y de la Universidad de Salamanca (España), el cual ha permitido conocer los criterios que los estudiantes tienen acerca de ¿cómo? el concepto PLE es entendido e implementado, encontrando aspectos bastante similares a pesar de que sus *background* tecnológicos son inicialmente diferentes.

El presente estudio en cambio, investiga las opiniones de los docentes universitarios acerca de esta temática, siendo su objetivo el conocer los criterios que tienen los profesores de dos universidades de contextos geográficos y tecnológicos distintos (Ecuador y España), sobre el aporte de las plataformas de aprendizaje y de las herramientas Web 2.0 a los entornos personales de aprendizaje de sus estudiantes.

## Diseño de la investigación/método/intervención

### Metodología

La presente investigación fue realizada siguiendo un diseño multi-método ya que los datos recogidos en ambas universidades fueron tanto cuantitativos como cualitativos, esto con el fin de tener una visión más completa del fenómeno en estudio (Green, Camilli, & Elmore, 2006).

Además es importante desarrollar este tipo de estudios a través de métodos de investigación mixtos, porque el campo de la tecnología educativa al igual que la mayoría de las ciencias sociales no deberían ser abordados desde un solo enfoque investigador ya que involucran a personas, instrumentos, teorías, tecnología, etc., concordando también con lo manifestado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), en cuanto a que “todos los fenómenos y problemas que enfrentan actualmente las ciencias son tan complejos y diversos que el uso de un enfoque único, tanto cuantitativo como cualitativo, es insuficiente para lidiar con esta complejidad” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, 549).

Así, para la parte cuantitativa se realizó un estudio no-experimental, ya que se observó el fenómeno en su entorno natural si manipular las variables (Hernández et al., 2010, 149), además fue transversal porque la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento y descriptivo porque el objetivo principal de este estudio no fue validar una hipótesis sino más bien conocer los criterios que tienen los profesores acerca de la contribución de las plataformas de aprendizaje como herramientas constitutivas de los PLE de sus estudiantes.

La parte cualitativa se realizó a través de una serie de preguntas abiertas, posteriormente los textos de sus respuestas fueron agrupados en base a ciertos criterios - tópicos de proximidad, como: los beneficios y los problemas que los profesores ven en la posible integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje, como también sus opiniones acerca del acceso a las mismas desde dispositivos móviles. Los resultados de este análisis fueron organizados en una matriz, con el fin de extraer conclusiones a partir de esa información (Miles & Huberman, 1994).

### Participantes

Las universidades participantes en esta investigación fueron la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), ubicada en la ciudad de Riobamba capital de la provincia de Chimborazo, localizada 165 km al sur de Quito la capital del Ecuador y la Universidad de Salamanca (USAL) ubicada en la ciudad de Salamanca-España.

El grupo de profesores encuestados estuvo formado por 9 profesores (4 de la UNACH y 5 de la USAL) con edades comprendidas entre 34 y 42 años. En el caso de universidad ecuatoriana los profesores participantes imparten sus clases en la carrera de Informática Aplicada a la Educación en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, quienes tienen una formación base de ingeniería tanto en Sistemas Informáticos como en Electrónica y Telecomunicaciones, son profesores titulares que llevan ejerciendo su práctica docente entre 10 y 15 años atrás en asignaturas como: Lenguajes de Programación, Desarrollo de Software Educativo y Multimedia, Desarrollo de Sitios Web y Sistemas de Información Aplicados a la Educación, con grupos de 50 estudiantes aproximadamente (UTECA, 2014).

En el caso de la USAL participaron profesores que imparten clases en el grado en Ingeniería en Informática y en el máster en Sistemas Inteligentes por un lado y en el grado en Educación y en el máster en TIC aplicadas a la Educación por otro, impartiendo asignaturas como: Ingeniería del Software, Gestión de Proyectos, Ingeniería Web y Web Semántica, Metodologías de Evaluación, Evaluación de Sistemas de formación online, con grupo de máster entre 7 y 22 estudiantes y de grado entre 40 y 120 estudiantes.

#### Instrumento

El instrumento utilizado es un cuestionario donde se incluyeron preguntas tanto cerradas como abiertas, el mismo fue implementado utilizando formularios de Google Docs y su aplicación se lo hizo de manera online.

Para elaborar los ítems del cuestionario se tomó como base el instrumento usado en un trabajo previo de los mismos autores referenciado anteriormente (Humanante Ramos et al., 2014) y apoyándose también en los aportes de (Conde González, 2012) y de (Castañeda & Adell, 2013).

Se incluyeron 19 ítems y se trataron temas relacionados con:

- El uso de las plataformas de aprendizaje, herramientas Web 2.0 y dispositivos móviles.
- Las plataformas de aprendizaje como herramientas de acceso a la información.
- Las plataformas de aprendizaje como herramientas de publicación de la información.
- Las plataformas de aprendizaje como herramientas de comunicación.
- La interacción entre las plataformas de aprendizaje y las herramientas Web 2.0 dentro de un enfoque PLE.

Adicionalmente, se incluyó una sección con preguntas abiertas para conocer en detalle las opiniones acerca de la posible integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje y el acceso a estas desde los dispositivos móviles, los resultados son presentados en la siguiente sección.

## Resultados

#### Resultados cuantitativos

Los datos cuantitativos fueron analizados de manera descriptiva utilizando el software estadístico SPSS 20, los principales resultados se presentan a continuación:

- Sobre el uso de las plataformas de aprendizaje en la práctica docente se observa que el 100% de los profesores españoles lo hacen en todas sus asignaturas, a diferencia del 75% de profesores ecuatorianos, esto confirma que en ambos países existe una masiva adopción de estas herramientas como complemento a la docencia, las mismas que forman parte del PLE de los estudiantes.
- El uso de las herramientas Web 2.0 en actividades relacionadas con las asignaturas también es una práctica común de los profesores de las dos universidades, ya que el 100 % de profesores tanto de Ecuador como de España indican que más del 50% de sus asignaturas se apoyan en este tipo de recursos.
- La utilización de los dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes también es igual entre los profesores de ambos países, así el 100% de los encuestados afirman poseer dispositivos de este tipo, sin embargo sólo el 75% lo aprovechan en actividades académicas.
- En cuanto a las plataformas de aprendizaje como herramientas constitutivas de los PLE, se encontraron criterios divididos acerca de si los contenidos expuestos en las plataformas de aprendizaje son suficientes para que los estudiantes puedan cursar satisfactoriamente las asignaturas, existiendo profesores que están de acuerdo y otros en desacuerdo con esta afirmación tanto en el grupo de ecuatorianos como en el de españoles. Esto se puede ver en la Figura 1.
- Cuando se preguntó si las herramientas de comunicación que ofrecen las plataformas de aprendizaje son suficientes para propiciar y gestionar procesos de interacción y colaboración entre estudiantes, los criterios a favor y en contra sólo se observa en el grupo de profesores de Ecuador (25% totalmente de acuerdo, 25% indiferente y 50% en desacuerdo), mientras que todos los profesores de España están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta afirmación.

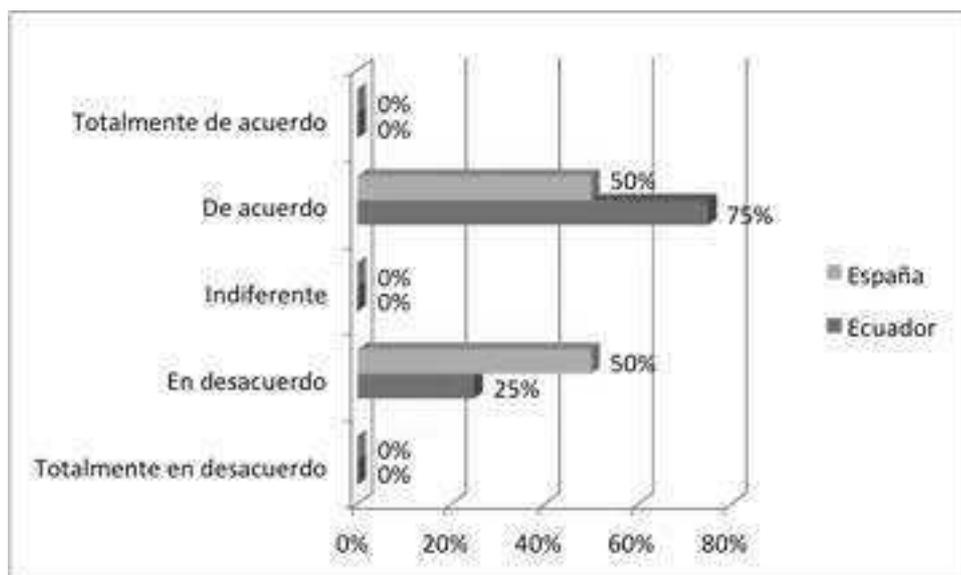
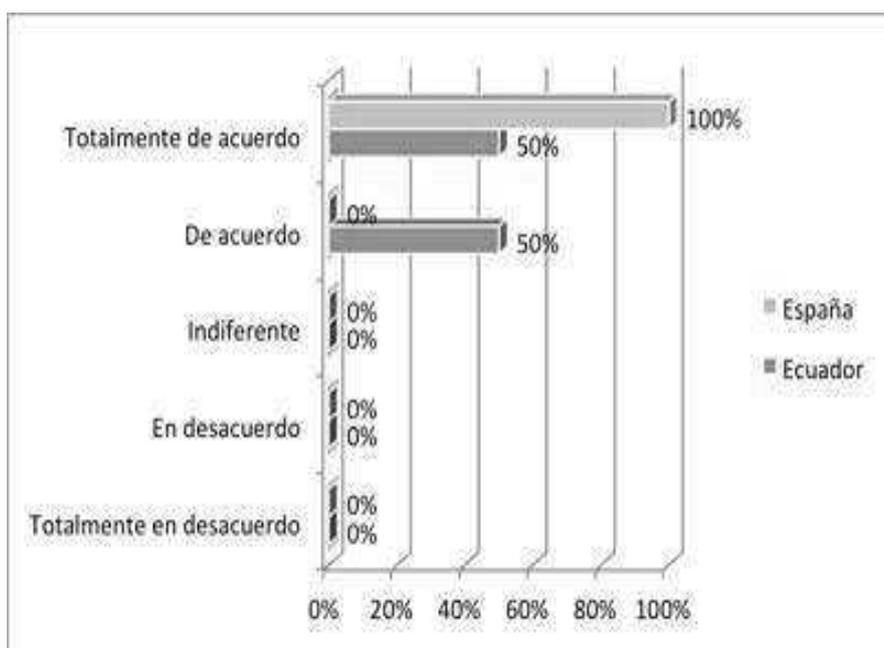


Figura 1: Los contenidos expuestos en las plataformas de aprendizaje son suficientes para que los estudiantes puedan cursar satisfactoriamente las asignaturas.

- Un desacuerdo común (75% en desacuerdo y 25% totalmente en desacuerdo) se observa en el grupo de profesores españoles cuando se menciona si para la publicación de contenidos (documentos, presentaciones, videos, imágenes), son suficientes las opciones disponibles en las plataformas de aprendizaje (Tareas, Wiki, Glosario, Foro), a diferencia del grupo de profesores ecuatorianos donde unos están de acuerdo (50%) y otros en desacuerdo (50%) con esta afirmación.
- En lo que si están de acuerdo (75% españoles) y completamente de acuerdo (25% españoles y 100% ecuatorianos) los dos grupos de profesores es en que las actividades de aprendizaje realizadas por los estudiantes fuera de las plataformas de aprendizaje deberían ser conocidas y tomadas en cuenta al momento de las evaluaciones.
- Un consenso general a favor se observa en ambos grupos de encuestados sobre la afirmación de que las plataformas de aprendizaje son importantes herramientas de apoyo al aprendizaje, pero una buena parte del proceso se da fuera de ellas a través de otros recursos disponibles en la web. Esto se puede ver en la Figura 2.



*Figura 2: Las plataformas de aprendizaje son importantes herramientas de apoyo al aprendizaje, sin embargo una buena parte del mismo se da fuera de ellas, a través de otros recursos disponibles en la web*

- Finalmente, ante la posibilidad de interacción entre las plataformas de aprendizaje y las herramientas web 2.0 dentro de un enfoque PLE, así como el poder exportar funcionalidades de las mismas hacia otros contextos como el de los móviles el criterio es el mismo tanto en el grupo de ecuatorianos como en el de españoles; así el 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo con estas innovaciones.

#### Resultados cualitativos

Para complementar este estudio se recogieron opiniones sobre los aspectos positivos y negativos en cuanto a: 1) la posible integración de las herramientas Web 2.0 en las

plataformas de aprendizaje, como también sobre 2) el poder acceder a estos recursos desde los dispositivos móviles. Así, el grupo de profesores ecuatorianos respecto a la primera cuestión mencionan aspectos a favor como: el trabajo colaborativo, la dinamización del proceso de aprendizaje y una mayor interacción, en cuanto a los principales inconvenientes indican que estos recursos podrían distraer la atención de los estudiantes, también se indica la falta de una metodología estandarizada para aplicar estas innovaciones en el aula y el desconocimiento por parte de los profesores de algunos de estos recursos. En la segunda cuestión mencionan como positivo, la mayor cobertura al ampliarse el contexto donde se desarrolla el aprendizaje, la facilidad de movilidad que “sería como llevar a su escuela a todas partes”, una mayor disponibilidad de recursos, aplicaciones y su rápido acceso a contenidos sin olvidarnos de la motivación tanto para profesores como para estudiantes. Sin embargo los inconvenientes actuales que tendrían estas iniciativas están relacionados con los elevados costos tanto de los dispositivos móviles como de los planes de datos, lo que hacen pensar que estas tecnologías en Ecuador todavía no estén al alcance de todos los estudiantes, esto se puede observar en un resumen mostrado en la Tabla 1.

*Tabla 1: Resultados cualitativos de las opiniones de los profesores ecuatorianos sobre la incorporación de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje y el acceso a las mismas desde los dispositivos móviles.*

	Integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje		Acceso a las plataformas de aprendizaje desde dispositivos móviles	
	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Profesor 1	Trabajo colaborativo Autoaprendizaje	Distractores	Mayor cobertura Conectividad	Costos Dependencia tecnológica
Profesor 2	Nuevos paradigmas y estrategias	Limitada infraestructura y preparación docente	Motivación Interacción	Falta de dispositivos móviles y conectividad adecuada
Profesor 3	Aprendizaje socio-constructivista	Falta de metodologías probadas	Disponibilidad	Incompatibilidad de plataformas Hardware limitado
Profesor 4	Mayor interacción Diversidad de herramientas	Distractores Publicidad	Mobilidad Mayor cobertura Disponibilidad	Costos altos Hardware limitado

Los profesores de la USAL, respecto a la primera cuestión acerca de la integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje señalan diferentes beneficios como una posible evolución de dichas plataformas lo que les permitiría dejar de ser entornos únicamente monolíticos, también se menciona que su inclusión propiciaría el desarrollo de nuevos tipos de actividades de aprendizaje las mismas que potenciarían el aprendizaje colaborativo e interactivo.

Sin embargo también pueden presentar problemas como la posible confusión del usuario ante tantas herramientas, además el hecho de disponer de más herramientas no supondría que éstas se usen ni que su uso sea el correcto.

En cuanto al segundo aspecto sobre el acceso a las plataformas de aprendizaje a través de dispositivos móviles en general la percepción de los profesores es positiva, al ser

una alternativa para que los alumnos tengan todo a mano, a que aprendan realmente en cualquier lugar y que pueda incrementar su motivación.

En cuanto a los posibles problemas manifiestan que no todos los alumnos cuentan con un teléfono inteligente, además no siempre se puede estar conectado, siendo requerido el desarrollar soluciones para trabajar offline; que el tipo de interacción que éstas soluciones proponen implica hacer cambios en la forma de plantear tanto los recursos como las actividades y que los alumnos pueden caer en la “fascinación tecnológica” de usar los teléfonos inteligentes y distraerse de su cometido final que es aprender. Estas opiniones están resumidas en la Tabla 2.

*Tabla 2: Resultados cualitativos de las opiniones de los profesores españoles sobre la incorporación de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje y el acceso a las mismas desde los dispositivos móviles*

	Integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje		Acceso a las plataformas de aprendizaje desde dispositivos móviles	
	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Problemas</i>
Profesor 1	Evolución	Confundir al usuario	Más conectividad	Necesidad de trabajar fuera de línea
Profesor 2	Nuevas posibilidades educativas	El hecho de más herramientas no quiere decir que se usen	Más motivación	No todos los estudiantes tienen un teléfono inteligente
Profesor 3	Potenciar la colaboración y la interacción	Mal uso que distraiga a los alumnos	Tener todo a mano	Fascinación tecnológica
Profesor 4	Más opciones	Dificultad de utilizar ciertas herramientas	Aprender realmente en cualquier momento y en cualquier lugar	El tipo de interacción que permite
Profesor 5	LMS no monolíticos	-	Nuevos contextos	Dos contextos

## Discusión y conclusiones

Por la naturaleza del presente estudio no se podría establecer generalizaciones, sin embargo los resultados descritos anteriormente permiten discutir aspectos importantes, como el masivo uso de las plataformas de aprendizaje en la práctica docente universitaria, en su totalidad para el caso español y en su gran mayoría para el caso ecuatoriano, lo cual apoya los resultados de estudios previos como el de Prendes (2009) quien indica que mas del 90% de las universidades españolas cuentan con plataformas de campus virtual basados en software libre.

Aunque la muestra de este estudio es pequeña, los resultados confirman no solo la existencia de plataformas institucionales en las universidades sino también el uso que se les está dando a las mismas. Además cuando hablamos del entorno personal donde el alumno aprende, éste no puede limitarse solo a lo que sucede dentro de la institución sea física (en las aulas de clase) o virtual (a través de las plataformas virtuales), ya que los mismos profesores encuestados de ambas universidades indican que usan herramientas web 2.0 en sus clases; prácticas educativas que están siendo estudiadas por algunos investigadores (Pâtruț & Pâtruț, 2013; Consoli, 2013).

Por otro lado, el criterio de los profesores acerca del aporte de las plataformas de aprendizaje a los entornos personales de aprendizaje de los estudiantes universitarios concuerda de forma general con los criterios expresados por los estudiantes en un estudio previo (Humanante Ramos et al., 2014). Así las opiniones de los profesores sobre la suficiencia de los contenidos expuestos en las plataformas de aprendizaje como recursos de aprendizaje, están divididas al igual que las opiniones en el caso de los estudiantes.

En cuanto al aporte como herramientas de comunicación y publicación que faciliten la interacción y colaboración, un grupo de profesores y estudiantes de Ecuador creen que si son suficientes no así los profesores españoles. Los criterios de los estudiantes y profesores son iguales acerca de la importancia de las plataformas como recursos de aprendizaje aunque su aporte no sea suficiente debido a que una gran parte del aprendizaje se da fuera de ellas.

Un hallazgo que merece la pena ser abordado en futuras investigaciones, es la discrepancia de criterios entre estudiantes y profesores (especialmente de la universidad ecuatoriana) sobre la pertinencia de que las actividades realizadas fuera de los entornos institucionales sean tomados en cuenta el momento de las evaluaciones, afirmación que solamente los profesores de ambas universidades lo apoyan.

El análisis cualitativo de la información también muestra opiniones comunes entre profesores españoles y ecuatorianos, por ejemplo la posible integración de las herramientas Web 2.0 en las plataformas de aprendizaje se ve como un potencial para facilitar el trabajo colaborativo y la interacción, esto también se evidencia en otros estudios realizados en contextos universitarios (Castañeda & Soto, 2010; Oliveira & Moreira, 2010), sin embargo la posible distracción, confusión y uso incorrecto serían inconvenientes a superarse a través de metodologías que garanticen la incorporación adecuada de estas innovaciones pedagógicas.

El acceso a las plataformas de aprendizaje desde dispositivos móviles se ve como muy positivo, por la posibilidad de acceder a recursos y aplicaciones de aprendizaje en cualquier momento y desde cualquier lugar, características propias de la ubicuidad planteadas por otros autores (Taraghi, 2012), además esto sería un gran motivación para los estudiantes al sentirse identificados con este tipo de tecnologías de uso masivo entre universitarios.

El dispositivo móvil sea teléfono inteligente o tableta es un elemento de uso común entre los profesores de las dos universidades, aunque no sea aprovechado totalmente en actividades académicas. Sin embargo estos dispositivos electrónicos no son accesibles por todos los estudiantes debido a los elevados costos; esta realidad observada en las aulas por parte de los profesores está presente en las dos universidades y resulta interesante estudiarla a futuro, tomando en cuenta las diferencias marcadas en los contextos tecnológicos de ambos países, lo que permitiría asumir para el caso español, que el acceso a estas tecnologías no sería un problema pero que en el estudio se muestra como un posible limitante tanto en España como en Ecuador.

En general, los resultados de este estudio apoyan la utilidad de las plataformas de aprendizaje y las buenas expectativas que estas generan en los procesos de aprendizaje, pero también se debe mencionar que la plataforma tecnológica base en las dos instituciones educativas es Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)), con lo cual se asumen que tanto los recursos y actividades virtuales diseñadas por los profesores tendrían interfaces y funcionalidades muy parecidas.

Un aspecto que resulta concluyente en esta investigación sin llegar a ser una regla, es el hecho de que a pesar de estudiar colectivos pertenecientes a contextos tecnológicos con marcadas diferencias (como el acceso de los ciudadanos a los ordenadores, al internet y a la telefonía móvil), se observa que esto no influye en los criterios que tienen tanto

estudiantes como profesores acerca de la utilidad de estas tecnologías en el aprendizaje universitario.

Por otro lado, la caracterización de los grupos de profesores en cuanto a su formación académica base y al acceso a la tecnología (uso de plataformas de aprendizaje, herramientas web 2.0 y dispositivos móviles) es bastante similar, además laboran en carreras relacionadas con la tecnología y con la educación donde la incorporación de las TICS es cada vez mayor.

Finalmente, se recalca que este trabajo incluye solamente las opiniones de profesores acerca del aporte de las plataformas de aprendizaje a los PLE de sus estudiantes y no estudia la concepción y el desarrollo de sus propios PLE, pudiendo existir diferencias en cuanto a los criterios y las formas de diseñarlos e implementarlos a partir de contextos tecnológicos distintos, lo que sería una temática de investigación interesante a ser estudiada a futuro.

## Bibliografía

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi. Recuperado a partir de <http://digium.um.es/jspui/handle/10201/17247>
- Álvarez, V. M., Paule, M. del P., Pérez, J. R., & Gutiérrez, I. (2008). *Presente y futuro del desarrollo de plataformas Web de elearning en educación superior* [en línea]. Departamento de Informática de la Universidad de Oviedo, España. Recuperado a partir de [http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/118\\_SPEDECE08Revisado.pdf](http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/118_SPEDECE08Revisado.pdf)
- Ampudia, V., & Trinidad, L. H. (2012). Entornos Personales de Aprendizaje: ¿final o futuro de los EVA? *Reencuentro*, 63, 32-39.
- Attwell, G., Heinemann, L., Kamarainen, P., & Deitmer, L. (2013). Developing PLEs to support work practice based learning. *eLearning Papers*, 35. Recuperado a partir de <http://www.openeducationeuropa.eu/en/article/Developing-PLEs-to-support-work-practice-based-learning>
- Barrios, W., Fernández, M., Godoy, M., & Mariño, S. (2012). De Moodle a Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Introducción de herramientas sociales a una plataforma e-learning. En *Proceedings of the 10° Symposium on Information Society SSI 2012* (pp. 93-104). La Plata, Argentina: UNLP.
- Biggs, J., & Biggs, J. B. (2010). *Calidad del aprendizaje universitario* (4ta ed.). Madrid: Narcea Ediciones.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Buchem, I., Attwell, G., & Torres, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. En *Proceedings of the PLE Conference 2011* (pp. 1-33). Southampton, UK. Recuperado a partir de <http://journal.webscience.org/658/>
- Camacho, M., & Guilana, S. (2011). From Personal to Social: Learning Environments that Work. *Digital Education Review*, 20, 24-36.

- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Benito, M., & Romo, J. (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 293-308. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2010.500553>
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Alcoy: Marfil.
- Castañeda, L., & Sánchez, M. del M. (2009). Entornos e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado. *Pixel-Bit*, 35, 175-191.
- Castañeda, L., & Soto, J. (2010). Building Personal Learning Environments by Using and Mixing ICT Tools in a Professional Way. *Digital Education Review*, 0(18), 9-18.
- Conde-González, M. Á. (2012). *Personalización del aprendizaje: Framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje* (Tesis doctoral, Universidad de Salamanca, Salamanca, España). Recuperado a partir de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/84752>
- Conde-González, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje móviles y su aplicación en la enseñanza de Ingeniería del Software. En Á. Fidalgo Blanco & M<sup>a</sup> L. Sein-Echaluce Lacleta (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013* (pp. 691-696). Madrid. Recuperado a partir de <http://qredos.usal.es/jspui/handle/10366/122585>
- Consoli, D. (2013). The implementation of a university 2.0 model. En M. Pătruț & B. Pătruț (Eds.), *Social Media in Higher Education: Teaching in Web 2.0* (pp. 1-23). Hershey PA, USA: IGI Global.
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. doi: <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Downes, S. (octubre, 2005). E-learning 2.0 | elearn Magazine [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>
- Escofet Roig, A., García González, I., & Gros Salvat, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1177-1195.
- Friedrich, M., Wolpers, M., Shen, R., Ullrich, C., Klamma, R., Renzel, D., ... von der Heiden, B. (2011). Early results of experiments with responsive open learning environments. *Journal of Universal Computer Science*, 17(3), 451-471.
- Fundación Telefónica. (2014). *La Sociedad de la Información en España 2013* [en línea]. Fundación Telefónica Barcelona, España. Recuperado a partir de [http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte\\_cultura/publicaciones/sie/sie2013.htm](http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/sie2013.htm)
- García-Peñalvo, F. J. (2008). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA: IGI Global. doi: <http://doi.org/10.4018/978-1-59904-756-0>
- Green, J. L., Camilli, G., & Elmore, P. B. (2006). *Handbook of Complementary Methods in Education Research*. Washington DC, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGrawHill.

- Humanante-Ramos, P. R., Conde-González, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Differences and similarities in use and acceptance of PLEs between universities in Ecuador and Spain. En A. H. Altalhi, J. A. Gallud & H. M. Fardoun (Eds.), *Proceedings of the 3rd workshop on: Interaction Design in Educational Environments, Albacete, España* (pp. 42-49). King Abdulaziz University. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/123341>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2015). Personal learning environments and online classrooms: An experience with university students. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 10(1), 26-32. doi: <http://doi.org/10.1109/RITA.2015.2391411>
- INE (2014). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2014 [en línea]. Recuperado a partir de [http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/base\\_2011/a2014](http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/base_2011/a2014)
- INEC. (2013). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) 2013 [en línea]. Recuperado a partir de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Johnson, M., Hollins, P., Wilson, S., & Liber, O. (2006). Towards a reference model for the personal learning environment. En *23rd Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (Vol. 1, pp. 385-389). Sydney, Australia.
- Llamas, M., Caeiro, M., Castro, M., Plaza, I., & Tovar, E. (2011). Use of LMS Functionalities in Engineering Education. En *Proceedings of the 2011 Frontiers in Education Conference* (pp. S1G-1-1-S1G-6). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society. doi: <http://doi.org/10.1109/FIE.2011.6142830>
- Llamas, M., Caeiro, M., & Castro, M. (2011). Use of E-Learning Functionalities and Standards: The Spanish Case. *IEEE Transactions on Education*, 54(4), 540-549. doi: <http://doi.org/10.1109/TE.2010.2090154>
- Martínez García, M. del M., García Domingo, B., & Quintanal Díaz, J. (2006). El perfil del profesor universitario de calidad desde la perspectiva del alumnado. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 9, 183-198.
- Martini, A., & Cinque, M. (2012). Put the student first: A learning environment for management education. the case of EduORG2.0 at the University of Pisa. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(3-4), 250-264. doi: <http://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051543>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE Publications.
- Moccozet, L., Benkacem, O., Burgi, P.-Y., Platteaux, H., & Gillet, D. (2012). An institutional personal learning environment enabler. En *Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2012* (pp. 51-52). doi: <http://doi.org/10.1109/ICALT.2012.74>
- Montero Lago, P. (2007). Desafíos para la profesionalización del nuevo rol docente universitario. *Ensaio*, 15(56), 341-350.
- Oliveira, L., & Moreira, F. (2010). Personal Learning Environments: Integration of Web 2.0 Applications and Content Management Systems. En *Proceedings of 11th European Conference on Knowledge Management (ECKM 2010)* (Vol. 2, pp. 1171-1177). Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão, Famalicão, Portugal.

- Pătruț, M., & Pătruț, B. (Eds.). (2013). *Social Media in Higher Education: Teaching in Web 2.0*. Hershey PA, USA: IGI Global.
- Prendes, M. P. (2009). *Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas* (Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación). Murcia. Recuperado a partir de <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>
- Taraghi, B. (2012). Ubiquitous personal learning environment (UPLE). *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 7(2), 7-14. doi: <http://doi.org/10.3991/ijet.v7iS2.2322>
- UIT (2014). La UIT, comprometida con los jóvenes - Plenipotentiary 2014 Busan Korea. <http://www.itu.int/en/plenipotentiary/2014/newsroom/Documents/backgrounders/pp14-backgrounder-youth-es.pdf>
- UTECA. (2014). *Total de estudiantes legalmente matriculados en el Ciclo Académico Marzo 2014 - Agosto 2014* (Reporte SICOA). Unidad Técnica de Control Académico, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
- Wild, F., Mödritscher, F., & Sigurdarson, S. (2008). Designing for change: mash-up personal learning environments. *eLearning Papers*, 9(1), 1-15.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Humanante-Ramos, Patricio Ricardo**

Es Ingeniero en Sistemas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, además tiene maestrías de la Universidad Nacional de Chimborazo y de la Universidad de Salamanca. Trabaja como profesor de la Universidad Nacional de Chimborazo, desde 1999 y actualmente está realizando su tesis en el programa de Doctorado PhD Formación en la Sociedad del Conocimiento en la Universidad de Salamanca como becario de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador. Sus principales intereses de investigación se relacionan con el Aprendizaje Electrónico, el Desarrollo de Software Educativo y la Informática Aplicada a la Educación.

### **Conde-González, Miguel Ángel**

Es Ingeniero en Informática de la Universidad de Salamanca y se doctoró en esta misma universidad en 2012. En 2004 trabajó en el desarrollo software para la empresa GPM una compañía de desarrollo web y multimedia. De 2007 a 2012 ha sido profesor asociado de la Universidad de Salamanca e investigador del grupo GRIAL. Actualmente trabaja como profesor Ayudante Doctor en la Universidad de León. Su tesis e investigación se centra en como fusionar y explotar experiencias de aprendizajes formales, informales y no-formales. Ha publicado más de 100 artículos relativos al ámbito del eLearning entre libros, capítulos de libro, revistas y conferencias tanto nacionales como internacionales.

### **García-Peñalvo, Francisco José**

Realizó sus estudios universitarios en informática en la Universidad de Salamanca y en la Universidad de Valladolid y es doctor de la Universidad de Salamanca en donde además es director del grupo de investigación GRIAL. Sus principales intereses de investigación se centran en el eLearning, Computadores y Educación, Sistemas Adaptativos, Ingeniería Web, Web Semántica y Reutilización de Software. Ha dirigido y participado en más de 15 proyectos de innovación e investigación. Ha publicado más de 100 artículos en revistas y conferencias internacionales. Ha sido editor invitado en varios números especiales de revistas internacionales y es miembro del comité de varias conferencias internacionales y revisor de varias revistas internacionales.

# Código PEGI en la formación del profesorado del grado de Educación Infantil

**Guerra Antequera, Jorge**  
Universidad de Extremadura  
[guerra@unex.es](mailto:guerra@unex.es)

**Revuelta Domínguez, Francisco Ignacio**  
Universidad de Extremadura  
[fird@unex.es](mailto:fird@unex.es)

## Resumen:

El desconocimiento del código PEGI por parte de padres, madres y docentes es un problema para el consumo responsable de videojuegos. La ignorancia de los símbolos y la falta de formación para interpretarlos hace que a pesar de estar ubicado desde hace años en las portadas y contraportadas de los videojuegos sea un desconocido por los consumidores y lo obvian a la hora de consultar la idoneidad del producto.

Se realizó una investigación para conocer qué vinculaba al código PEGI con el contexto educativo haciendo que las alumnas y alumnos de Grado de Infantil utilizaran este código para clasificar videojuegos y decidir sobre si son o no adecuados para la inclusión en la práctica educativa. Es de interés que los docentes conozcan este sistema pues son productos culturales relevantes que están presentes en el ocio de los discentes y cada vez en mayor medida en las aulas de todos los niveles educativos.

## Palabras Claves

PEGI, Videojuegos, Educación, Aprendizaje Basado en Juegos Digitales, Edutainment, contenidos.

## Abstract:

Ignorance of the PEGI code by parents and teachers is a problem for videogame responsible consumption. Ignorance of the symbols and the lack of training makes it hard to interpret. Despite being located in the front and back of the game for years is unknown by consumers and they obviate it to consult the suitability of the product..

An investigation to determine what PEGI code linked to the educational context so that the pupils and students of Grade Child utilization this code to classify video games and decide whether they are suitable for inclusion in the educational practice is conducted. It is of interest that the teachers know this system as they are relevant cultural products are present in the leisure learners and increasingly more in the classroom at all educational levels.

## Keywords:

PEGI, Videogames, Education, Digital Game Based Learning, Edutainment, contents.

## Introducción

Los videojuegos se están convirtiendo en figuras culturales relevantes. En el último estudio de la Asociación Española del Videojuego (AEVI) en el Anuario de la industria del videojuego el número de videojugadores en España era de 19 millones de personas en 2013.

Actualmente, se supone que el número habrá crecido. Por ello, siendo un importante porcentaje de la población española usuarios de videojuegos, es importante conocer el código PEGI (Pan European Game Information) para poder efectuar un consumo responsable de estas herramientas lúdicas.

Se ha creído importante conocer qué saben las futuras maestras y maestros del Grado de Educación Infantil sobre el código PEGI, su significado y su aplicación, ya que actualmente están surgiendo paradigmas educativos que vinculan a los videojuegos en el proceso educativo como herramientas integradas o anexas al currículum y por lo tanto, susceptibles a ser utilizadas en clase.

Se realizó una encuesta con cuestiones relacionadas a 52 estudiantes del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura (Cáceres).

### Clasificación de videojuegos: Sistemas

Los sistemas de clasificación de videojuegos se elaboran basándose en la legislación de cada territorio o agencia clasificadora. Suelen estar asociados con gobiernos, ministerios o gabinetes culturales. Algunos de ellos como el Británico o el Australiano nacieron en el siglo pasado y su primera función fue clasificar películas, obras literarias, música, etc.

Para el correcto funcionamiento de estos sistemas se establecen unos criterios consensuados por el organismo del que dependen o están asociados. Normalmente se ofrece una clasificación entorno a la adecuación cronológica (edad) o a la adecuación de contenidos. Estos criterios, a su vez, se plasman con etiquetas con diseños variados.

Para hacer estos parámetros más visibles para el consumidor se introducen en las portadas y contraportadas las etiquetas del sistema con intención de establecer una compra responsable por parte del consumidor. Es decir, es un código de autorregulación. Aunque el desconocimiento al interpretar las etiquetas sigue siendo uno de los grandes problemas a solventar.

### Sistema PEGI

La clasificación de los videojuegos mediante el sistema de codificación PEGI se realiza mediante la utilización de unos símbolos característicos consensuados por la agencia evaluadora de videojuegos. Estos clasifican al juego según edad y contenidos.

Las siglas PEGI significan Pan European Game Information o lo que es lo mismo Información Pan Europea sobre Videojuegos. Fue diseñado por ISFE (Interactive Software Federation of Europe) e incluye a 25 países europeos en este sistema, entre ellos España desde el 2003 mediante aDeSe (Asociación de Desarrolladores de Software Español).

Anterior a este sistema en Europa se utilizaba el Entertainment and Leisure Software Publishers Association (ELSPA) o Asociación de Editores de Software de Ocio y entretenimiento la cual estuvo en funcionamiento de 1989 a 2002 cuando pasó a ser PEGI. Esta clasificación era muy elemental y sus etiquetas muy sencillas. No abordaban todos los contenidos desgranados como lo hace actualmente.

Tabla 1. Clasificación PEGI.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Para 3 años o más		Violencia
	Para 4 años o más. (*)Sólo Portugal		Lenguaje soez
	Para 6 años o más. (*)Sólo Portugal		Miedo
	Para 7 años o más		Sexo
	Para 12 años o más		Drogas
	Para 16 años o más		Discriminación
	Para 18 años o más		Juego
			Juego en línea

Fuente: Elaboración propia.

### Sistema PEGI: Funcionamiento

Las etiquetas presentes en las caratulas de los videojuegos son las representativas del sistema PEGI, y como se ha mencionado con anterioridad muestran clasificaciones referentes a edad y contenidos.

#### a) Sistema PEGI: edad

Las edades recomendadas se reflejan con un número en blanco sobre un fondo de colores (verde, amarillo y rojo) Estas etiquetas son las que reflejan las edades recomendadas a las que está destinada el juego.



Imagen 1. Clasificaciones por edades del sistema PEGI. Fuente. <http://www.pegi.info/es/index>

#### b) Sistema PEGI: contenidos

Los contenidos se reflejan en etiquetas con idéntico fondo pero con iconos que simbolizan el contenido a tener en cuenta al adquirir el juego. Este tipo de simbología está representada con dibujos contrastados en blanco y negro. Y representan aquellos contenidos que pudieran considerarse sensibles para el jugador.



Imagen 2. Clasificaciones por contenidos del sistema PEGI. Fuente. <http://www.pegi.info/es/index>

La combinación de estos dos tipos de etiquetados es el sistema PEGI. La etiqueta de edad aparece tanto en la portada como la contraportada, es la información más visible. Mientras que la etiqueta de categorización de contenido sólo aparece en la contraportada en parte baja lateral derecha.

Si el videojuego que se desea adquirir mediante descarga digital se puede acceder a la web de PEGI ([www.pegi.info](http://www.pegi.info)) y comprobar si el producto se ajusta a lo que deseamos.

La etiqueta más reciente desarrollada por PEGI es PEGI OK lanzada pensando en los productos destinados a plataformas portátiles, smartphones, tablets, etc. Esta etiqueta tiene un fondo verde con las siglas de PEGI y sobre este la palabra OK en negro. El producto que lleve esta etiqueta garantiza al usuario que ese producto está libre de:

- Violencia.
- Actividad sexual o insinuación sexual.
- Desnudo.
- Lenguaje soez.
- Juegos de apuestas.
- - Fomento o consumo de drogas.
- - Fomento del alcohol o tabaco.
- - Escenas de miedo.



Imagen 3. Etiqueta PEGI OK. Fuente. <http://www.pegi.info/es/index>

## Videojuegos bajo la perspectiva educativa

La consideración de los videojuegos como herramienta educativa ha supuesto superar diversos obstáculos como los prejuicios existentes como la violencia o la adicción. No obstante, a estos prejuicios contribuyó la opinión de algunos expertos como médicos, psicólogos, profesores, políticos y periodistas que los denostaban aludiendo a la supuesta adicción, aislamiento, conductas esquizoides y merma de las capacidades psicomotoras e intelectuales que producían (Greenfield, 1985 y Estallo, 1995). Todos estos prejuicios han quedado obsoletos gracias a la investigación con videojuegos y la ausencia de prueba de que estos produjesen alguno de estas afecciones (Eron, 1982, Schutte, Malouff, Post-Gorden & Rodasta., 1988; Anderson. & Dill., 2000; Chory-Asad. & Mastro., 2000; Tejeiro & Pelegrina, 2008). Siguen produciéndose escenarios donde los prejuicios latentes y esa es la primera y más importante barrera a erradicar, el miedo a lo desconocido, a lo nuevo.

Actualmente, la corriente pedagógica que aboga por la inclusión de los videojuegos como material educativo (Levis, 1997; Prensky, 2001; Gee, 2004, 2008; Gros y Aguayos, 2004 ; Van Eck, 2006; Esnaola, 2006; Lacasa, 2011; McGonigal, 2011; Revuelta, 2012; Revuelta y Guerra, 2012; Revuelta y Guerra, 2014; Guerra y Revuelta, 2014) sigue sumando investigaciones, artículos, libros, congresos, experiencias y demás estudios para conseguir la inclusión del paradigma Edutainment dentro del curriculum formal.

La relación de los videojuegos con la adquisición de habilidades y/o destrezas así como conocimientos está siendo uno de los pilares más importantes de su uso la estimulación de la imaginación y la aplicación de estrategias de aprendizajes. Pero, también influyen factores que condicionan el uso de estas herramientas, como: la narrativa, los gráficos, la música, la experiencia, el estado anímico, etc. (Gros, 2004).

Es importante conocer cómo el sistema PEGI puede ayudar y condicionar el uso de los videojuegos dentro de ambientes de aprendizaje formal, informal y no formal como un indicativo de uso y adecuación que se proponga de uso sistemático en cuanto a la inclusión educativa.

## Objetivos

Los objetivos planteados para esta comunicación son los siguientes:

1. Conocer si el alumnado del Grado de Magisterio en infantil sabe de la existencia del Código PEGI y su utilidad.
2. Vincular la interpretación de las etiquetas PEGI con el contexto educativo.
  - Destacan el enfoque cognitivista ya que permiten la reestructuración del aprendizaje basándose en el uso del videojuego.

## Diseño de la investigación

En esta investigación se escogió un enfoque mixto. El método seleccionado es el descriptivo observacional.

### Población y Muestra

El estudio se ha realizado a 52 alumnas/os que cursan actualmente el Grado de Educación Infantil en la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres (Universidad de Extremadura) de edades comprendidas entre los 19 y 42 años.

### Técnica de recogida de información

Se utilizó una encuesta semiestructurada en la que los alumnos y alumnas tendrían que evaluar varios juegos a su elección a través del sistema PEGI. Después, debían aportar su visión pedagógica de los mismos a través del enfoque docente y centrado en el discente.

#### Análisis de los resultados

Se usó Google Drive y su resumen de resultados como herramienta de análisis y representación gráfica de los datos.

### Resultados

Los 52 alumnos realizaron un total de 128 fichas de análisis de videojuegos comerciales, juegos de navegador, Serious games, etc.

Tras la lectura de los parámetros PEGI se le pidió que intentasen vincularlos con una edad y con las diferentes tipologías de contenidos. Obteniendo los siguientes resultados:

Gráfico 1. Análisis de los videojuegos por el sistema PEGI según los alumno/as. Ejemplo de PEGI 3. Fuente: Obtenida de los resultados y tratamiento de datos de Google Drive.

Los videojuegos educativos o de índoles infantil fueron los seleccionados en mayor número ya que las categorías más activas de análisis son PEGI +3 (Gráfico 1) y +7. Las categorías PEGI +12, +16 y +18 no han tenido tanta actividad.

Se les preguntó sobre otros aportes realizables sobre la categoría PEGI y su vínculo educativo. La mayor parte de aportes destacan que los juegos son recomendados para todas las edades. No obstante, estos no están analizados por PEGI por lo que los alumnos han tenido que categorizarlas según su criterio. También se han destacado aquellos aportes que los alumnos y alumnas creen que contienen los videojuegos y no se reflejan en estas categorías y debería mostrarse. Sus respuestas fueron muy variadas, destacan:

- Las relacionadas con el género.
- Estereotipos de todo tipo.
- Necesidad de un adulto para jugarlo.
- Complejidad del juego.

Se les preguntó también por el uso del videojuego en el contexto educativo. Las respuestas han sido resumidas en:

- Destacan el enfoque conectivista de los videojuegos. ya que interconectan diferentes áreas de estudio. es decir, son una herramienta transversal.
- Destacan el enfoque conductista pues con el uso de videojuegos se desarrollan destrezas instrumentales y este aprendizaje se produce por imitación.

### Conclusiones

A modo de conclusión. Podemos decir que las alumnas y alumnos carecían de conocimiento sobre el sistema PEGI. No obstante, tras la explicación y posterior análisis de los videojuegos asimilaron los conceptos y supieron utilizar esta clasificación y ponerla en práctica.

Por lo que se hace más evidente la necesidad de enseñar a interpretar los símbolos PEGI para asesorar a madres, padres y trabajar con los alumnos.



- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.
- Revuelta, F. I. (2012). *Socialización virtual a través de los videojuegos: Etnografía virtual sobre el uso de juegos on-line y videojuegos*. Berlín: EAE.
- Revuelta, F. I. & Guerra Antequera, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 33.
- Revuelta, F. I. & Guerra, J. (2014). Videojuegos en el aula de infantil: Análisis de Enfoques Docentes. En *Actas JUTE 2014*. Toledo. Recuperado a partir de <http://www.icono14.es/a-jute-2014>
- Schutte, N., Malouff, J., Post-Gorden, J. & Rodasta, A. (1988). Effects of playing video games on children's aggressive and other behaviors. *Journal of Applied Social Psychology*, 18, 454-460.
- Tejeiro, R., & Pelegrina, M. (2008). *La psicología de los videojuegos un modelo de investigación*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Van Eck, R. (2006). Aprendizaje basado en juegos digitales: No son sólo los nativos digitales que están inquietos. *EDUCASE*, 41(2), 1-16.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Guerra Antequera, Jorge**

Grado en Maestro con la especialidad de Educación Primaria, Especialista Universitario en Educación Primaria, Máster en Investigación en Ciencias Sociales por la Universidad de Extremadura (España) y Máster en Educación Digital por la Universidad de Extremadura (España). Actualmente cursando Doctorado de Ciencias de la Educación. Ha sido profesor en el Dpto. de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura en la Facultad de Educación (Badajoz, España). Su línea de investigación está vinculada con las aplicaciones educativas, sociales y de género de los videojuegos.

#### **Revuelta Domínguez, Francisco Ignacio**

Contratado Doctor. Es profesor de TIC Aplicadas a la Educación en la Facultad de Formación del Profesorado desde octubre de 2009. Ha participado en Proyectos de Investigación tanto Internacionales, Nacionales como de las Comunidades de Extremadura y Castilla y León. Ha participado en Cooperación Universitaria con la Universidad de Costa Rica en Diseño de Formación de cursos on-line. Sus líneas de investigación en e-learning son: mejora del diseño instruccional de los cursos de Formación on-line, la socialización a través de entornos virtuales (tesis doctoral) y se dedica al estudio de las posibilidades educativas de los videojuegos comerciales y on-line. Actualmente, profundiza en la gestión, didáctica y evaluación de competencias profesionales universitarias a través de entornos virtuales 3D. Miembro del Grupo de Investigación Reconocido Nodo-Educativo.

# Stay-In: Proyecto Europeo para el desarrollo de una plataforma de e-orientación del estudiante universitario

**De Pablos Pons, Juan**

Universidad de Sevilla

[jpablos@us.es](mailto:jpablos@us.es)

**Villaciervos Moreno, Patricia**

Universidad de Sevilla

[pvillaciervo@us.es](mailto:pvillaciervo@us.es)

**Contreras Rosado, José Antonio**

Universidad de Sevilla

[josconros@alum.us.es](mailto:josconros@alum.us.es)

## Resumen:

En esta aportación presentamos el proyecto STAY IN - Orientación del estudiante en la universidad para la inclusión<sup>1</sup>. Fue un proyecto de dos años (2012-2014) cofinanciado por el Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea y Proyectos Erasmus Multilaterales. Stay-In tuvo como objetivo proporcionar un servicio de orientación continua, incluyendo orientación online, a los estudiantes de educación superior para contribuir a mejorar su rendimiento escolar. Los servicios de orientación en la universidad suelen centrarse en el acceso de los estudiantes (charlas informativas, guías para el aprendizaje, etc.) y en su salida (ofertas de empleo, conocimiento de las salidas profesionales, etc.), pero no es frecuente que continúen a lo largo de los estudios. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes que abandonan la universidad, indican la necesidad de apoyo continuo durante su trayectoria académica. Por ello Stay-In persiguió diseñar y desarrollar un servicio para asesorar a los estudiantes mientras cursaban sus estudios, ofreciéndoles orientación y e-orientación que les permitieran el acceso a los servicios de apoyo disponibles, tanto dentro de las universidades como en los entornos donde las universidades están inmersas. La orientación se concibe como un apoyo personalizado para cada estudiante con objeto de hacer frente a las dificultades que, en ocasiones, conducen a la desvinculación o el abandono del alumnado. Describiremos en los siguientes apartados los objetivos del proyecto, cómo se desarrolló y cuáles fueron los productos resultantes, incluyendo la presentación de la plataforma Stay-In.

## Palabras Claves:

Inclusión, Abandono, Orientación Universitaria, Herramientas de orientación on-line.

## Abstract:

In this contribution we present the project STAY IN - Student Guidance at University for Inclusion. It was a two-year project (2012-2014) funded by the Lifelong Learning Programme of the European Commission and Erasmus multilateral projects. Stay-In aimed to provide

---

<sup>1</sup> Student Guidance at University for Inclusion (STAY IN) (REF: 526600-LLP-1-2012-IT-ERASMUS-ESIN)

ongoing guidance services, including online guidance to students in higher education to help improve school performance.

Guidance services tend to focus on college students access (briefings, guides for learning, etc.) and its output (jobs, knowledge of career opportunities, etc.), but not often continue along the studies. However, most students leaving university indicate the need for continued support during his academic career. Therefore Stay-In pursued design and develop a service for advising students were studying while offering guidance and e-guidance to enable them to access support services available both within the universities and in environments where universities they are immersed. The guidance is intended as personalized support for each student in order to cope with the difficulties sometimes lead to separation or abandonment of the students. The following sections describe the project objectives, how it developed and what the resulting products were, including the presentation of the Stay-In platform.

### **Keywords:**

Inclusion, Dropout, University guidance, counseling tools online.

### **Introducción/justificación**

La orientación educativa en las universidades españolas es un tema de máximo interés en el momento actual. Es considerada como un factor imprescindible para la mejora de la calidad de la enseñanza por numerosos autores (Díaz Allué, 1989; Apodaca y Lobato, 1997; López Franco y Oliveros, 1999; y Rodríguez Espinar y otros, 1993; Álvarez-Rojo y otros, 2000; Vidal, Díez y Vieira, 2002).

Para hablar en estos momentos de calidad en la universidad española resulta necesario asociarla a los términos orientación y asesoramiento, porque es difícil concebir una universidad excelente sin una oferta de servicios de apoyo a los estudiantes en los diferentes ámbitos y momentos de su vida universitaria. Sin embargo, según Pantoja y Campoy (2001), en el contexto universitario, la orientación ha seguido un camino precario y desigual, en el que han abundado más voces sobre su necesidad que respuestas cristalizadas a las mismas.

Entre las principales dificultades a la implementación de la orientación podemos destacar la escasa tradición orientadora; una realidad muy heterogénea con relación al tipo de servicios y actividades de orientación prestados por la Universidad; la dificultad en la gestión de estos servicios; el predominio de un modelo de intervención por medio de servicios, en los que abundan intervenciones puntuales e informativas, y en el que escasean las acciones formativas; así como la insuficiencia de recursos para el desarrollo de la acción orientadora.

Con relación a la comunidad científica, estamos asistiendo a un aumento de publicaciones y eventos que recogen reflexiones, experiencias e investigaciones llevadas a cabo en el campo de la orientación. Todo ello nos confirma que en el nivel universitario se promueven acciones de orientación, aunque suelen ser puntuales, estando más cercanas a la mera información profesional que a la orientación en su sentido pleno. En opinión de Benavent (1999), el futuro inmediato que depara a la orientación, viene dado por los cambios espectaculares en el ámbito de las nuevas tecnologías, la digitalización de la información y las redes de comunicación que nos están lanzando a una nueva era. El proyecto STAY IN se hace eco de esta necesidad planteando el desarrollo y la implementación de una plataforma de orientación transferible y utilizable por las universidades que lo requieran.

El grupo de trabajo estuvo constituido por tres universidades europeas (Universidad de Macerata, Universidad de Tecnología y Economía de Budapest y Universidad de Sevilla), dos empresas internacionales de investigación y consultoría (MELIUS y ARCOLA Rese-

arch), una empresa dedicada al desarrollo de programas educativos (LYNX), y dos redes educativas internacionales (Unión Europea de Estudiantes y la Red Europea de Aprendizaje a distancia y E-Learning)

La herramienta resultante se dirige a atender las necesidades específicas de las instituciones de educación superior y de los estudiantes universitarios, así como proporcionar un apoyo continuo al estudiante desde que se plantea ingresar en la universidad hasta que egresa y decide incorporarse al mundo laboral.

## Objetivos/hipótesis

El objetivo general del proyecto Stay-In fue desarrollar y contrastar un sistema de orientación y asesoramiento dirigido a estudiantes de las instituciones de educación superior de la Unión Europea que están en riesgo de abandonar sus estudios antes de concluirlos. Para conseguir su finalidad el proyecto se desarrolló en dos fases que se sucedieron en el tiempo: la fase inicial se centró en llevar a cabo diferentes actividades de investigación que se enfocaron en alcanzar tres propósitos principales:

- Un propósito descriptivo – dirigido a explorar las diferentes políticas y prácticas destinadas a reducir el abandono en las instituciones de educación superior.
- Un propósito analítico – que consistió en identificar las similitudes y diferencias entre esas políticas y prácticas, en primer lugar con el fin de identificar las necesidades de los grupos participantes y, en segundo lugar, para identificar las brechas en las políticas y prácticas desarrolladas.
- Un propósito de aprendizaje – para determinar lo que funciona, para quién y en qué circunstancias, con el fin de preparar el terreno para el desarrollo de la orientación y el asesoramiento a los estudiantes universitarios en riesgo de exclusión.

Los resultados de esta primera parte de investigación ayudaron al desarrollo de la segunda parte del proyecto, cuya finalidad principal consistió en el diseño de los servicios de orientación y asesoramiento de Stay-In a través de la creación y puesta en marcha de una Plataforma On-line.

El proyecto Stay-In en su primera fase persigue, por tanto, los siguientes objetivos interconectados:

- Recolectar y examinar ejemplos de buenas prácticas de orientación y asesoramiento a nivel de educación superior, con particular énfasis en servicios on-line.
- Desarrollar una clasificación de buenas prácticas y sus rasgos definitorios.
- Identificar lo que funciona, para quién y bajo qué circunstancias.
- Clarificar las necesidades de los usuarios de Stay-In a través de una encuesta dirigida a estudiantes de educación superior, con especial interés en los estudiantes a distancia.
- Sintetizar los resultados de la investigación para ayudar a moldear el diseño de la plataforma de orientación y asesoramiento Stay-In.

Una vez concluida con éxito la primera fase, los objetivos de la segunda fase de Stay-In fueron los siguientes:

- Desarrollar una plataforma on-line de orientación y asesoramiento que cubriera las necesidades detectadas en los potenciales usuarios.

- Formar a estudiantes mentores y profesores tutores para desarrollar las actividades de asesoramiento on-line.
- Realizar un pilotaje de esta plataforma en contextos reales universitarios.
- Evaluar los resultados obtenidos en el pilotaje y realizar las modificaciones y mejoras en el servicio que correspondiesen.
- Difundir los resultados obtenidos y dar a conocer la herramienta de orientación creada.

## Diseño de la investigación/método/intervención

Siguiendo el desarrollo natural del proyecto y con la intención de alcanzar los objetivos planteados anteriormente, encontramos también dos fases diferenciadas en la forma de proceder y en las metodologías que en ambos periodos emplearon los miembros del proyecto Stay-In.

La Primera Fase con un enfoque de investigación combina dos métodos principales:



Figura 1. Métodos desarrollados en la primera fase del proyecto Stay-In

La Revisión Realista (Pawson, y otros, 2005) implica un mapeo y un análisis del paisaje tanto político, como de investigación y de las prácticas que se desarrollan en el campo de la orientación y el asesoramiento. Esto se hace a través de:

- Un conjunto de entrevistas preliminares con expertos en la materia (informantes clave).
- Una 'auditoría de datos' de ejemplos de políticas y prácticas. Es decir, una revisión de la literatura sobre la teoría, la investigación y la práctica de orientación y asesoramiento a los estudiantes.
- Una selección de los ejemplos más relevantes de las políticas y las buenas prácticas (aplicando criterios de 'evaluación de calidad' a la lista compilada resultante de la auditoría de datos inicial).
- Un análisis de las características, fortalezas y debilidades de los ejemplos seleccionados mediante el análisis de contenido.

La encuesta on-line fue diseñada para añadir valor a los resultados de la revisión realista. A través de la encuesta se exploraron más a fondo los temas clave identificados en el análisis previo con especial atención en la identificación de las necesidades de orientación y asesoramiento de los estudiantes universitarios, potenciales usuarios de Stay-In.

Fruto de esta fase analítica se generó el informe "Guía para la inclusión: prácticas y necesidades de las universidades europeas" donde se presentan los resultados del trabajo de investigación llevado a cabo.

La Segunda Fase de diseño, creación y pilotaje de la plataforma de orientación Stay-In, comprendió diferentes actuaciones, aunque los principales hitos de esta fase fueron tres:

- Desarrollo de la de la herramienta de e-orientación Stay-In que incluyó:
  - Realización de la primera versión de la Plataforma On-line a raíz de los resultados obtenidos en la primera fase del proyecto.
  - Testeo de la herramienta y generación de informes de errores.
  - Subsanación de las incidencias detectadas.
  - Es importante subrayar que estos procedimientos se desarrollaron de forma cíclica hasta que se dio por válida la herramienta por parte de todos los socios participantes y se aprobó su puesta marcha.
- Pilotaje de la Plataforma Stay-In en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.
- Evaluación del Pilotaje.

## Resultados

A lo largo de las dos fases que constituyen el proyecto Stay-In, son diferentes los productos obtenidos.

### Fase de Investigación

Recordamos que el objetivo fundamental de esta fase era revisar el estado de la cuestión sobre la orientación y el asesoramiento a los estudiantes universitarios, teniendo en cuenta las políticas, los programas y las prácticas que se habían desarrollado en este campo de conocimiento, y la proyección del mismo para fundamentar los servicios de orientación y asesoramiento en las universidades europeas. Por tanto, los productos elaborados durante el proceso de investigación fueron dos informes que recogían los resultados principales obtenidos (disponibles a través de la página web del proyecto <http://stay-in.org/>):

- Research Handbook (enero de 2013) que contenía: la metodología de investigación; herramientas para la recogida de datos; metodología para el análisis y el diseño del cuestionario online.
- Guidance for inclusion: practices and needs in European Universities (abril de 2013) donde se recogían: los resultados de las buenas prácticas analizadas; los enfoques y las características de orientación y asesoramiento que son potencialmente transferibles; los resultados de la encuesta estudiantil; y unas recomendaciones para la realización de una adecuada orientación y asesoramiento.

Las siguientes imágenes muestran las portadas y el índice de contenidos este documento.



Figura 2. Portadas e índice de contenidos del documento *Guidance for inclusion*

### Fase de Creación y Puesta en marcha de la Plataforma

En esta segunda y última etapa de desarrollo del proyecto los productos principales desarrollados fueron:

- Guía para la Implantación del Sistema de Orientación Stay-In (Training Guidelines): Este documento pretende ser un recurso para las universidades y otras instituciones que estén dispuestos a adoptar el enfoque Stay-In y sus herramientas, especialmente la plataforma On-line. Presenta los pasos principales que se deben seguir para la adopción de la plataforma, centrándose especialmente en la formación del personal involucrado en la prestación de los servicios de apoyo y asesoramiento.

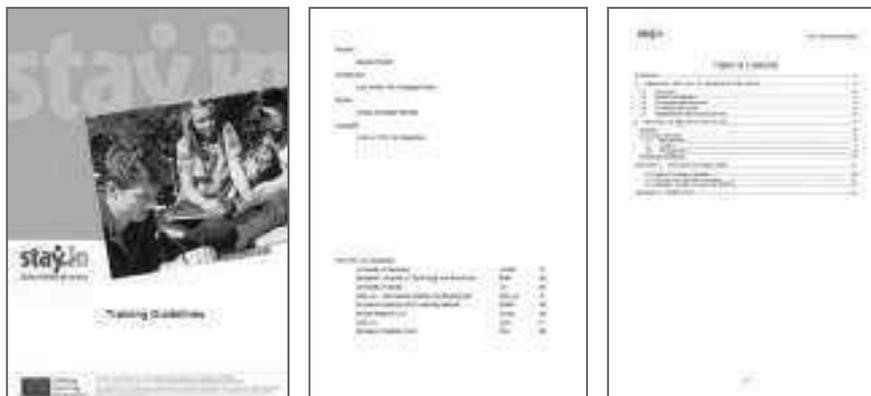


Figura 3. Portadas e índice de contenidos de la Guía para la implantación de Stay-In

- Manual de Usuario de la Plataforma (Users Guide Tutorial): Esta manual, traducido en varios idiomas, contiene, para cada perfil de usuario de la plataforma (usuario anónimo, estudiantes, asesores (tutores y mentores), recepcionista y editor), la siguiente información: la descripción y características del perfil en cuestión, las indicaciones para su registro y acceso a la plataforma, la descripción de su página principal, sus herramientas disponibles y una relación de FAQ o preguntas frecuentes resueltas. Su consulta o descarga, además de estar disponible en la web del proyecto, podía hacerse a través de la propia plataforma de orientación.



Figura 4. Portadas del Manual de usuario de la plataforma en diferentes idiomas

En las siguientes imágenes podemos ver el índice del Manual en su versión Española y comprobar cómo se mantiene la estructura expositiva en cada perfil para facilitar la comprensión por parte del lector.



Figura 5. Índice del Manual de usuario de la plataforma en la versión española

- Informe de Resultados de la Evaluación del Pilotaje: Este documento recoge el diseño metodológico, los instrumentos, los análisis realizados y los resultados obtenidos en la evaluación de la puesta en marcha o pilotaje de la plataforma que se realizó en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.

Como en los documentos anteriores presentamos en imágenes la portada y el índice del informe.

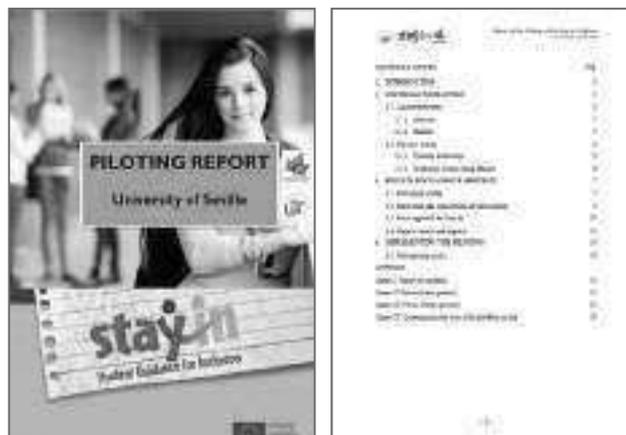


Figura 6. Portada e índice de contenidos de Informe de resultados de la evaluación del pilotaje

- Plataforma de E-Orientación Stay-In: constituye el producto principal de esta fase. Fue diseñada en un software existente, WISP (Proveedor de Servicios de Web integrado). Este software fue desarrollado por dos de los socios en el proyecto eGOS (CIP Programa de Apoyo a Políticas TIC). Algunas de las potencialidades de la herramienta son:
  - Ofrece apoyo a los estudiantes en la búsqueda de información, para hacer frente a los problemas prácticos que les puedan surgir y también para ofrecerles un servicio de asesoramiento real.
  - Proporciona multitud de servicios que pueden ser interactivos (los

orientadores a los estudiantes) o no interactivos (información de las redes sociales, últimas noticias, enlaces de interés, etc.).

- La comunicación dentro de la misma puede ser sincrónica o asincrónica, textual o audio-video (reuniones on-line).
- Permite la gestión de los usuarios y realizar un seguimiento de todos los servicios prestados.
- Su diseño admite que varios asesores trabajen de manera independiente con una única instalación multilingüe.

Veamos con detalle la interfaz de la herramienta creada y sus características.

### La Plataforma de E-Orientación Stay-In

Empezaremos mostrando la Página de Inicio de la Plataforma. En ella los visitantes encontraban información resumida sobre la utilidad de la herramienta, noticias institucionales de interés, instrucciones de registro, cuadro de identificación y acceso para los usuarios registrados, RSS Feeds con enlaces a contenidos o noticias universitarias, y otros accesos a entradas de redes sociales prioritarias como Facebook o Twitter.





Figura 7. Captura de pantalla de la página de inicio de la plataforma

Para acceder a la plataforma y sus servicios de asesoramiento el estudiante debía registrarse utilizando para ello el apartado REGISTRO que se encontraba en la barra verde que encabeza la página de inicio.



Figura 8. Enlace al registro de la plataforma

A través de este enlace, los usuarios debían facilitar algunos datos personales necesarios para completar su proceso de inscripción en Stay-In.



Figura 9. Imagen del registro de la plataforma

Una vez iniciada la sesión, los elementos más importantes que el alumno encontraba en su Página Principal eran:

- RSS FEED: Espacios de información útiles para estar al día sobre las noticias de su universidad.
- El Área Común: desde dónde podía acceder a los diferentes foros de comunicación que gestionaban y moderaban los mentores. En estos foros el usuario podía participar libremente enviando mensajes, leyendo los demás y respondiendo a los de otros compañeros. Esto lo podían hacer de forma simultánea con otros estudiantes.

Los foros de esta área aunque mostraban un tema principal, también podían contener subtemas relacionados propuestos por los propios participantes o por los moderadores.

Una vez que se accedía a un foro los usuarios encontraban, por un lado, contenidos publicados por el editor y enlaces web para obtener información inmediata y acceder a documentación relacionada con la temática y, por otro lado, la "línea de tiempo", instrumento principal de éste servicio donde se mostraban todas las consultas de los usuarios y las respuestas que estas iban recibiendo ordenadas por fecha de entrada en el sistema.

- El Área Personal: a través de la que se podía realizar una consulta privada de asesoramiento para que fuese resuelta por un orientador personal después de ser recibida y asignada por el recepcionista.

En esta misma área, el estudiante también podía ver las demandas de orientación que mantenía abiertas, las que ya se habían resuelto y cerrado y las citas fijadas con sus asesores.





Figura 10. Captura de pantalla de la página principal de un usuario de la plataforma

Los alumnos usuarios de la Plataforma Stay-In disponían de diferentes herramientas para cubrir distintos propósitos, vamos a describir cada una de ellas:

#### A. Página del Perfil Personal

Todos los usuarios tenían la posibilidad de cambiar la información de su perfil en cualquier momento, incluyendo su foto, contraseña, idioma y todos sus datos personales, tanto los que obligaba el sistema a completar, como los opcionales. Para hacerlo sólo tenían que pinchar en el botón con su nombre de usuario, que aparecía en la barra de cabecera de su página principal. Una vez desplegada la información básica de su perfil, podían seleccionar la opción de EDITAR SU PERFIL.



Figura 11. Captura de pantalla del perfil personal de un usuario de la plataforma

## B. Formulario de Consulta

Se encontraba dentro del Área Personal del usuario y a través de este, el alumno seleccionaba el tipo de demanda que precisaba de entre la lista que se le facilitaba en forma de desplegable. Después de clasificar su demanda, el estudiante debía formular una pregunta o una petición especial para recibir asesoramiento personalizado y que un orientador profesional solventase sus necesidades. Una vez que el orientador recibía la demanda de parte del recepcionista, habría una línea del tiempo con el estudiante, esta línea estaba dedicada únicamente a esa temática concreta. Cuando el asesor y el estudiante daban por finalizado el proceso se cerraba la línea.



Figura 12. Captura de pantalla del formulario de consulta de un usuario de la plataforma

## C. Línea del Tiempo del Área Común

La línea de tiempo, como ya hemos mencionado en párrafos anteriores, era el instrumento con el cual el estudiante podía comunicarse fácilmente con los mentores o con otros usuarios, enviando sus y comentarios, o simplemente compartiendo sus pensamientos.

Los usuarios tenían la capacidad de crear nuevos temas y responder los mensajes de otras personas.

La línea de tiempo mostraba ordenados por fecha de publicación los mensajes recogidos en orden descendente, es decir, las más actuales en primer lugar.



Figura 13. Captura de pantalla de una línea del tiempo del área común

#### D. Línea del Tiempo del Área Personal

Hemos anunciado que dentro de una demanda de asesoramiento personalizado con un orientador profesional, también se incluía una línea del tiempo con características semejantes a las ya descritas, aunque en este caso sólo el orientador asignado y el estudiante podían hacer preguntas, leer las respuestas y hacer comentarios en ella.

De la misma forma que en la anterior, cada línea del tiempo tenía un tema general sobre el que se podían ir creando jerárquicamente otros asuntos relacionados que se iban añadiendo a este de forma ordenada.

#### E. Área para Compartir Documentos (cargar/descargar)

Tanto en el Área Común como en el Personal, una vez que los usuarios accedían a una Línea del Tiempo concreta, tenían la opción de compartir archivos y documentos que podían ser consultados o descargados, tanto por otros usuarios, como por los asesores. El moderador de la línea decidía si el archivo en cuestión era adecuado para publicarse en este espacio. A esta carpeta de archivos compartidos se accedía a través de un enlace que aparecía en la barra de cabecera de la página con el nombre de DOCUMENTOS.



Figura 14. Enlace a los documentos compartidos

La información que se facilitaba en la plataforma de cada contenido compartido era: nombre del archivo, nombre de la persona que lo había enviado, fecha de publicación y temática dónde se inscribía la información.

Archivo	Enviado Por	Fecha	Contenido
<a href="#">ANEXACION PLAZO NO PRESENCIAL.pdf</a>	Patricia Editora Villaciervos Moreno	11/11/14	Estudio de idiomas
<a href="#">Solicitud.acreditacion.pdf</a>	Patricia Editora Villaciervos Moreno	11/11/14	Estudio de idiomas
<a href="#">Solicitud.expedicion.diploma.pdf</a>	Patricia Editora Villaciervos Moreno	11/11/14	Estudio de idiomas

[Enviar un archivo](#)

Figura 15. Captura de pantalla de un listado de documentos compartidos

#### F. Lista de Mensajes Recibidos

Otra de las herramientas con la que contaban todos los usuarios de la plataforma era un sistema de mensajería interna. En su página principal, estudiantes y asesores podían ver si tenía nuevos mensajes no leídos.



Figura 16. Enlace a las herramientas de comunicación

Y accediendo a la carpeta de HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN/-MENSAJERÍA, podía leer y administrar todos sus correos.

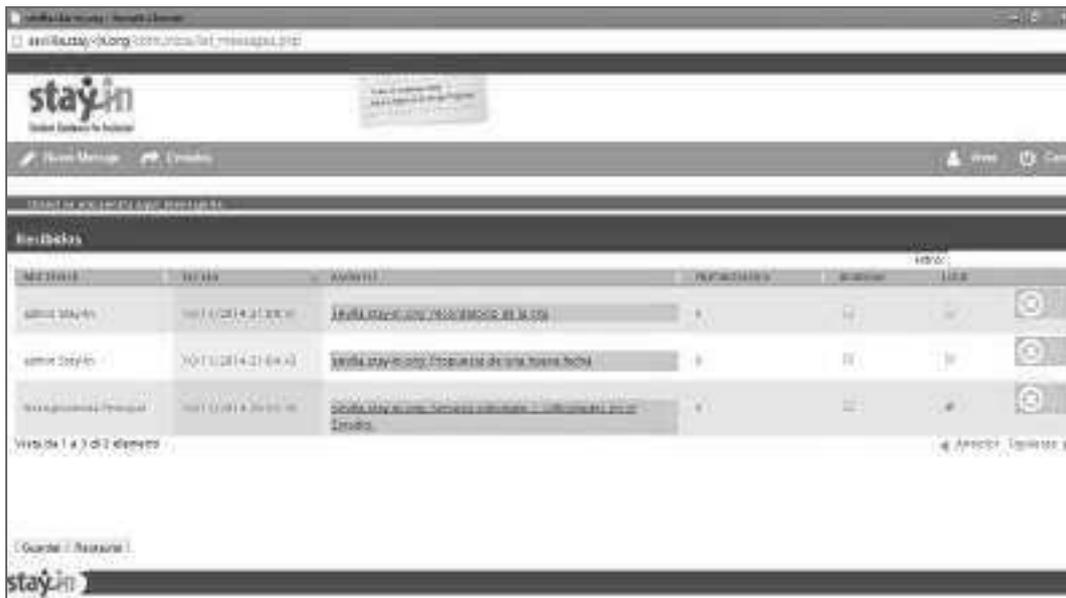


Figura 17. Captura de pantalla de los mensajes recibidos de un usuario de la plataforma

## G. Agenda

La agenda recogía las citas que los orientadores proponían a sus estudiantes asignados, una vez que estos habían realizado su demanda utilizando el Formulario de Consulta. El acceso a esta función también se realizaba a través de la barra verde que encabezaba su página principal desplegando el botón de HERRAMIENTAS.



Figura 18. Enlace a las herramientas/agenda

La siguiente imagen muestra los detalles que la plataforma proporcionaba de todas las citas una vez que se accedía a la Agenda.



Figura 19. Captura de pantalla de la agenda de un usuario de la plataforma

## H. Citas

El sistema de gestión de citas entre estudiantes y orientadores era el corazón de la Plataforma Stay-In. Después de solicitar ayuda, los estudiantes recibían una propuesta para una cita con la opción de varias fechas. El estudiante podía ver las fechas propuestas y elegir entre ellas.



Figura 20. Captura de pantalla de las propuestas de citas de un usuario de la plataforma

Una vez determinada la fecha de la cita, que se podía llevar a cabo de forma remota a través de la plataforma (chat o videochat), presencial, o por teléfono; aparecía en la página principal del estudiante un aviso de la fecha acordada hasta el día de su celebración.

Para lograr una mayor eficacia en el recordatorio, se incluía una cuenta atrás con indicación de las horas, minutos y segundos que restaban hasta que diese comienzo la cita programada.



Figura 21. Captura de pantalla de la cuenta atrás para la celebración de una cita programada

## I. Chat

Era uno de los procedimientos posibles para establecer una cita de asesoramiento entre estudiante y orientador.

La forma de proceder en este caso era la siguiente: el asesor recibía la demanda del usuario y contestaba proponiéndole una cita de asesoramiento a través del CHAT con distintas alternativas en cuanto a fechas de celebración a elección del estudiante. Una vez que el alumno aceptaba una de las propuestas se activaba en su página principal la cuenta atrás que mostraba la fecha de inicio de la cita. Terminada la cuenta atrás se activaba directamente el enlace que le permitía acceder al chat donde le esperaba su asesor personal.



Figura 22. Captura de pantalla de un chat entre asesor y usuario

## J. Videochat

Era otra manera plausible de contacto sincrónico y remoto con los orientadores y también se realizaba a través de la plataforma. El procedimiento de acceso era exactamente el mismo que en el caso del chat. El asesor proponía una u otra forma de relación según su criterio profesional y los medios técnicos de los que se dispusiese. El videochat, además de permitir el intercambio de mensajes de texto, posibilitaba ver y escuchar al interlocutor.

Además, una peculiaridad de la plataforma Stay-In era que, al mismo tiempo que se celebraba el videochat, los usuarios podían compartir una pizarra interactiva, permitiendo al estudiante y orientador ver archivos y presentaciones de forma simultánea.

Aunque eran muchas las ventajas de este modo de comunicación, los requerimientos técnicos necesarios podían suponer en ocasiones un inconveniente para su utilización ya que se requería una conexión ADSL; un ordenador que tuviese instalado flash y dispositivos de reproducción, como un micrófono, altavoces y una webcam.



Figura 23. Captura de pantalla de un videochat entre asesor y usuario

## Conclusiones/consideraciones finales

La Plataforma de E-Orientación Stay-In que hemos presentado fue diseñada para proporcionar un entorno amigable donde estudiantes universitarios y asesores interactuasen de manera sencilla e intuitiva. Se trataba de generar una herramienta al servicio de las carac-

terísticas de la orientación que los estudiantes necesitaban y que fuese capaz, a su vez, de aglutinar toda la información institucional actualizada para aquellos alumnos que requirieran realizar alguna consulta directa.

Debía ofrecer diferentes alternativas de comunicación entre estudiantes y asesores y facilitar tanto el registro rápido de las demandas como los procesos efectivos de resolución de las mismas.

Un sistema abierto y flexible que fuese capaz de convertirse en un Macrosistema de Orientación para las instituciones universitarias donde convergiesen todos los esfuerzos e iniciativas de los distintos departamentos y servicios de orientación y tutoría.

Un importante referente para su desarrollo fue su transferibilidad, es decir, la intencionalidad de utilizarse en diferentes universidades de distintos países de la Unión Europea.

Creemos que la herramienta resultante cumple con las expectativas que nos propusimos y así lo demuestra la evaluación que de ella hicieron los participantes en el proyecto, tanto asesores (profesores y mentores) como estudiantes universitarios.

La difusión en este momento cobra una gran relevancia, ya que el conocimiento de la plataforma y sus virtudes podrán promover su implementación y las iniciativas políticas e institucionales necesarias para que la orientación en nuestras universidades se convierta en una realidad y en un vehículo hacia la excelencia.

De este proyecto son fruto diferentes tesis doctorales que se encuentran en periodo de ejecución y otras publicaciones científicas que colaborarán en la transmisión del conocimiento generado a diferentes contextos educativos, tanto en el ámbito nacional como internacional, para intentar alcanzar el objetivo más ambicioso planteado, que no es otro que convertir Stay-In en un referente importante en el campo del asesoramiento y la inclusión educativa.

## Bibliografía

- Álvarez, V., García, E., Gil, J., & Romero, S. (2000). Orientación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. En H. Salmerón y V. L. López, (Eds.), *Orientación educativa en las Universidades* (pp. 47-77). Granada, España: Grupo Editorial Universitario.
- Apodaca, P., & Lobato, C. (1997). *Calidad en la Universidad: Orientación y evaluación*. Barcelona, España: Alertes.
- Benavent, J. A. (1999). La Orientación Psicopedagógica en el umbral del siglo XXI: una mirada al futuro. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 10(17), 53-62.
- Contreras, J. A. (2016). *Procesos de e-tutorización y su impacto en el engagement del alumnado universitario. Un diseño microgenético* (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Díaz, M.T. (1989). *La orientación universitaria ante la problemática académica y profesional del estudiante*. Madrid, España: Narcea.
- López, E., & Oliveros, L. (1999). La tutoría y la orientación en la universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 10(17), 83-98.
- Pantoja, A. & Campoy, T. (2001). Un modelo tecnológico de orientación universitaria. En Villar, L. M. (Dir.), *La universidad, evaluación educativa e innovación curricular*. (pp. 95-128). Sevilla, España: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.

- Pawson, R., Greenhalgh, T., Harvey, G., & Walshe, K. (2005). Realist review--a new method of systematic review designed for complex policy interventions. *J Health Serv Res Policy, 10*(1), 21-34.
- Rodríguez, S., Álvarez, M., Echevarría, B., & Marín, M. A. (1993). *Teoría y práctica de la Orientación educativa*. Barcelona, España: PPU.
- Vidal, J., Díez, G. M., & Vieira, M. J. (2002). La oferta de los Servicios de Orientación en las Universidades españolas: innovación y ajuste a las necesidades de la comunidad universitaria. *Revista de Investigación Educativa, 6*(1), 17-40.
- Villaciervos, P. (2016). *Diseño, experimentación y evaluación de un proyecto de e-orientación destinado a la inclusión de estudiantes universitarios* (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **De Pablos Pons, Juan**

Catedrático de Tecnología Educativa en la Universidad de Sevilla. Actualmente es el Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación. Es el creador y director del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE) HUM-154, perteneciente al Plan Andaluz de Investigación. Colabora con la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación (ANECA), y con la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Miembro del consejo científico de diferentes revistas. Ha participado y dirigido diferentes proyectos de investigación, nacionales e internacionales y es autor y editor científico de diferentes libros y publicaciones en revistas de impacto.

### **Villaciervos Moreno, Patricia**

Licenciada en Pedagogía y Diplomada en Estudios Avanzados. Colaboradora Honoraria del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE) de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, donde ha sido Profesora Interina Asimilada a Asociada. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE) HUM-154, desde 2004. Actualmente desarrollando su tesis doctoral dirigida por el Dr. D. Juan de Pablos Pons. Es autora de diversas publicaciones, en libros y revistas científicas y ha intervenido en diferentes proyectos de investigación financiados con fondos públicos nacionales y de la Comunidad Europea.

### **Contreras Rosado, José Antonio**

Asistente Honorario en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla y miembro al Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE) HUM-154, perteneciente al Plan Andaluz de Investigación. Diplomado en Magisterio de Educación Musical, licenciado en Pedagogía y master en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Formación por la Universidad de Sevilla. En la actualidad se encuentra terminando su tesis doctoral dirigida por las doctoras Doña Pilar Colás Bravo y Doña Teresa González Ramírez. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, publicado en revistas científicas y colaborado en capítulos de libros así como en diversos proyectos nacionales e internacionales.

# Desarrollo y evaluación de aprendizaje cooperativo en aulas virtuales síncronas

**Yuste Tosina, Rocío**

Universidad de Extremadura

[rocioyuste@unex.es](mailto:rocioyuste@unex.es)

**Alonso Díaz, Laura**

Universidad de Extremadura

[laulonso@unex.es](mailto:laulonso@unex.es)

**Gutiérrez Esteban, Prudencia**

Universidad de Extremadura

[pruden@unex.es](mailto:pruden@unex.es)

**Cubo Delgado, Sixto**

Universidad de Extremadura

[sixto@unex.es](mailto:sixto@unex.es)

**Arias Masa, Juan**

Universidad de Extremadura

[jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es)

## Resumen:

El trabajo que presentamos forma parte de un estudio más amplio a través del que pretenden analizarse las posibilidades del uso de herramientas virtuales síncronas como son las aulas virtuales para fomentar el aprendizaje cooperativo y estratégico en el alumnado de educación superior. En este sentido, pretendemos conocer la utilidad de esta herramienta propia de la metodología E-Learning en un contexto mixto de enseñanza-aprendizaje, en el que se trabaja a través de una metodología Blended Learning. De este modo, el objetivo principal de este trabajo es presentar una propuesta de aprendizaje cooperativo a través del cual pueda llevarse a cabo todo el proceso de enseñanza- aprendizaje, evaluación incluida. Las aulas virtuales síncronas se presentan como un recurso novedoso en el que combinando herramientas como la videoconferencia, el escritorio y documentos compartidos, pizarra síncrona, presentaciones, etc. es posible desarrollar un entorno colaborativo de aprendizaje.

## Palabras Claves:

Aprendizaje colaborativo, evaluación, aulas virtuales síncronas y metodologías de aprendizaje, educación virtual.

## Abstract:

The study presented in this communication is part of a broader research aimed to analyze the possibilities of those synchronous tools, as the synchronous virtual classroom, which promote strategic cooperative between students in Higher Education. Therefore, the study search the utility of this tool, used in e-learning methodology, in a blended learning context.

The main objective of this communication is to present a cooperative learning proposal helpful to develop the teaching/learning process, even the assessment. Virtual synchronous classrooms are new resources that promote a collaborative learning through videoconference, shared desktop and files, synchronous white board, presentations, etc.

**Keywords:**

Cooperative learning, assessment, synchronous virtual classrooms, learning methods, e-learning.

**Introducción/justificación**

En un momento en el que la Educación Superior, a expensas de las reformas introducidas por el “nuevo” EEES, está tratando de devolver a la docencia su estatus – aunque quizás nunca lo haya tenido- como parte importante del desarrollo profesional y la realización del “profesorado” universitario, la innovación, de la mano del rapidísimo desarrollo que en el ámbito de la tecnología educativa se está practicando, cuenta con un vasto y fructífero campo de trabajo. Las Aulas virtuales síncronas se han convertido en una de las herramientas claves para desarrollar una docencia universitaria virtual de calidad.

Esto plantea nuevas exigencias a los y las docentes, que deben orientar al alumnado universitario en la construcción autónoma de conocimientos, habilidades, competencias a desarrollar, valores y actitudes profesionales que trascienden el dominio de conocimientos y habilidades didácticas y tecnológicas. Mientras tanto, el profesorado precisa además de una motivación profesional intrínseca, un compromiso moral en el ejercicio de la docencia que desarrolla mediante su tarea formadora.

El aprendizaje colaborativo se está convirtiendo en una de las filosofías que más relevancia está tomando en las aulas universitarias, pues engloba en sí misma tanto el trabajo cooperativo como la autonomía de cada estudiante en la resolución de tareas. En realidad, se trata de desarrollar una metodología capaz de otorgar al alumnado más responsabilidad y protagonismo sobre los aprendizajes; aumentando así en autonomía y competencia percibida, ya que ésta es la suma de las competencias de todos los miembros del grupo. Debemos destacar que además el plano cognitivo, el afectivo y el social se desarrollan de manera muy positiva.

Según Latas (2011) la cooperación frente a la competición y la individualidad, lleva con más frecuencia a los participantes a utilizar razonamientos de más alto nivel para solucionar una tarea, junto con consecuencias de tipo académica, afectiva y social:

- Académicas: favorece las metas de aprendizaje (interés intrínseco por la tarea, aprobación del resto del grupo y actuar con autonomía sin obligación).
- Afectivas: desarrollo de la motivación (no sólo tiene efectos cognitivos, sino también genera actitudes y sentimientos)
- Sociales: desarrollo empatía, adquisición habilidades sociales y comunicativas y cohesión grupal.

Para el desarrollo del aprendizaje colaborativo nos encontramos actualmente ante la posibilidad de usar una gran cantidad de herramientas que la web 2.0 wikis, blogs,...) y las aulas virtuales (Skype, Adobe Connect, Elluminate...) nos ofrecen en la actualidad y que fomentan la participación y motivación del alumnado.

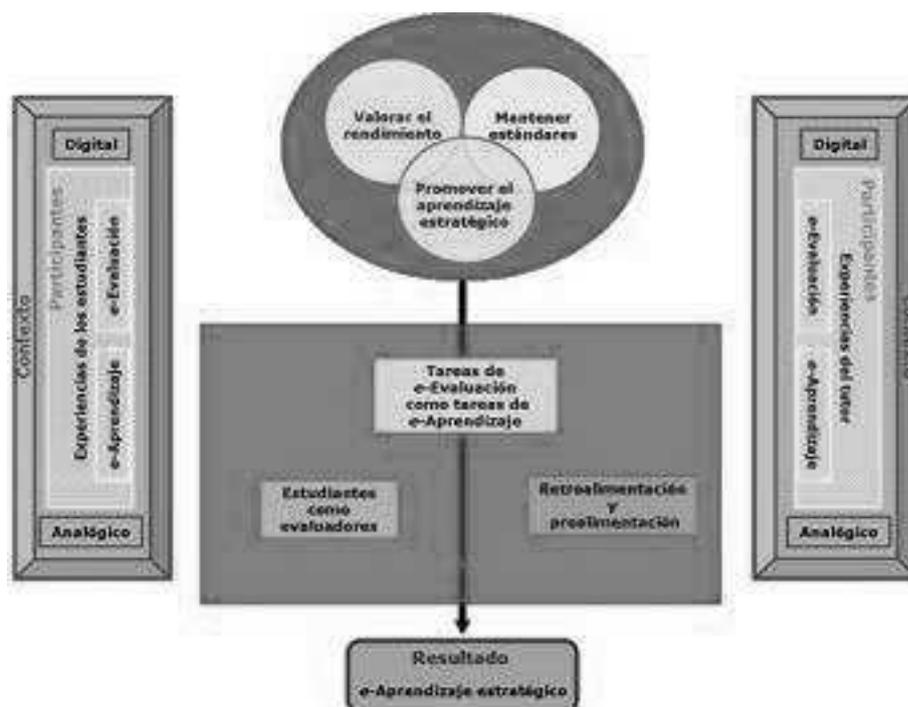
Las técnicas colaborativas en el ámbito universitario están marcando la diferencia respecto a un diseño educativo clásico (Rubia, Jorrí y Anguita, 2010, p.194). Siguiendo con el mismo autor las técnicas colaborativas presentan las siguientes características:

“abiertas, grupales, fomentan la corresponsabilidad, ponen el énfasis en el proceso tanto como en el resultado final, potencian la coordinación entre alumnado y profesorado, están estructuradas en distintos momentos de acción o reflexión, proponen tareas continuadas para el alumnado y acciones de revisión y asesoramiento del profesorado y, sobre todo, proponen aprendizajes basados en construcciones conceptuales realizadas por el alumnado”. (Rubia, Jorrí y Anguita, 2010, p.194).

Estas técnicas llevadas a cabo en aulas virtuales síncronas nos permiten fomentar el análisis y la reflexión profunda a través de herramientas para el diseño de la información y desarrollo de trabajos colaborativos: páginas de texto, compartir un archivo o documento, compartir una web, compartir escritorio; y otras para fomentar el intercambio de comunicación, la interacción y la reflexividad: aulas virtuales separadas.

Todo ello debe estar orientado finalmente a desarrollar un aprendizaje estratégico, es decir, “un aprendizaje caracterizado por centrarse en estrategias transferibles que fomenten el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida, la toma de decisiones y la autoconciencia de las necesidades formativas y la autorregulación del propio proceso de aprendizaje” (Rodríguez Gómez e Ibarra, 2011, p. 39)

Siguiendo con los mismos autores presentamos el Marco conceptual de la e-evaluación orientada al e-aprendizaje sobre el que hemos basado el planteamiento de la evaluación que presentamos a continuación:



*Imagen 1. Marco conceptual de la e-evaluación orientada al e-aprendizaje.  
 Fuente: Rodríguez Gómez e Ibarra, 2011, p. 38*

## Objetivo

En este trabajo compartimos diferentes prácticas que permiten implementar estrategias de desarrollo y evaluación de aprendizaje colaborativo en AVS. Por lo tanto el objetivo general del trabajo sería:

Presentar una propuesta de aprendizaje cooperativo a través del cual pueda llevarse a cabo todo el proceso de enseñanza- aprendizaje, evaluación incluida en un aula virtual síncrona.

---

## Diseño de la intervención

Las tres asignaturas que se han desarrollado bajo el modelo que presentamos han tenido la misma estructura: Evaluación.

### *Sistema de evaluación*

Qué evaluar:

- El aprendizaje y la participación de los alumnos intragrupos e intergrupos.
- El proceso de formación en su totalidad, con especial referencia al desarrollo de competencias transversales.

El trabajo cooperativo se presenta como metodología central de trabajo para aquel alumnado que asiste habitualmente a las sesiones presenciales y, por tanto, asumen el sistema de evaluación presencial mediado con aulas virtuales síncronas. Para participar de esta modalidad se solicita al alumnado los siguientes requisitos:

- Implicación total del estudiante en la asignatura
- Asistencia a un mínimo del 80% de las clases de tipo teórico en aula virtual síncrona.
- Asistencia obligatoria a la totalidad de seminarios y actividades de tipo práctico

Además para garantizar el aprendizaje estratégico hemos desarrollado las tres actuaciones que propone el modelo:

- Tareas de e-Evaluación como tarea de e-Aprendizaje, es decir, hemos garantizado el desarrollo de actividades reales que se desarrollan en un entorno virtual entendiendo que la evaluación y el aprendizaje forman parte del mismo proceso.
- Retroalimentación y proalimentación ambos procesos los hemos desarrollado teniendo en cuenta los diez principios de la buena evaluación y retroalimentación (Nicol, 2007 en Rodríguez Gómez e Ibarra, 2011, p. 50)
  - Ayuda a clarificar lo que se considera una buena ejecución (objetivos, criterios, normas)
  - Dedicar tiempo y esfuerzo a las tareas de aprendizaje retadoras
  - Aportar retroalimentación con información de alta calidad que ayude a los alumnos a autocorregirse
  - Fomentar la motivación positiva y la autoestima
  - Fomentar la interacción y el diálogo sobre el aprendizaje (entre compañeros y profesor-estudiante)
  - Facilitar el desarrollo de la autoevaluación y la reflexión sobre el aprendizaje
  - Ofrecer a los estudiantes la posibilidad de elegir y participar en los procesos y los contenidos de la evaluación Implicar a los estudiantes en la toma de decisiones sobre la política y la práctica de la evaluación
  - Apoyar el desarrollo de comunidades de aprendizaje
  - Ayudar a los docentes a adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes
- Estudiantes como evaluadores, este punto lo explicamos en “quiénes evalúan”

---

Cuándo evaluar: Se utilizan los tres momentos para evaluar.

- Evaluación inicial.
- Evaluación continua.
- Evaluación final.

Una de las potencialidades de las aulas virtuales síncronas es que nos permiten la grabación de las sesiones lo que facilita los diferentes momentos de la evaluación e incluso comparar las diferencias entre la evaluación inicial y final.

Quiénes evalúan: Todas las figuras que intervienen en el proceso de formación:

- Profesor
- Alumnos

Las modalidades de evaluación utilizadas han sido:

Heteroevaluación: del profesor al alumnado, tanto en el proyecto de grupo como en el portafolios y en la prueba teórica final. La heteroevaluación se ha llevado a cabo a través de criterios específicos de evaluación y calificación para cada una de las actividades y a través de la aplicación de instrumentos específicos como cuestionarios de seguimiento y observación del trabajo en grupo y e-rúbricas. También se ha desarrollado heteroevaluación de los procedimientos de evaluación de pares.

Co-evaluación: El alumnado se ha evaluado a sí mismo a través de un instrumento específico desarrollado en el propio cuaderno de equipo y diseñado por cada uno de los equipos con la supervisión y asesoramiento de la profesora, de manera que pudiera adaptarse a la dinámica de trabajo adoptada por cada uno de los equipos, permitiendo un resultado fiable y una aplicación funcional y sencilla. De esta manera, cada estudiante evalúa periódicamente el papel desarrollado por cada uno de los componentes de su equipo, así como el resultado obtenido.

Las actividades realizadas a través de estructuras de interacción diádica y/o triádica incluyen una evaluación de pares, de manera que uno o dos estudiantes evalúan el procedimiento y resultado de la actividad realizada por cada compañero antes de que éste la entregue al docente.

Autoevaluación: se realizó una dinámica al inicio del curso en el que de forma individual y grupal se establecieron los compromisos para el trabajo en equipo, así como expectativas individuales, los cuales quedan reflejados en el cuaderno de equipo.

Al finalizar el curso compararon dichos compromisos con el trabajo real realizado, permitiendo llevar a cabo una reflexión grupal. Así mismo se replantearon las expectativas iniciales comparándose con el desarrollo acontecido, de manera que los estudiantes han podido hacer una autoevaluación individual y de grupo.

Se contemplan dos tipos de bonificación que pretenden fomentar la cohesión de los grupos, la interacción positiva y la ayuda mutua:

- 0,5 puntos extra para los grupos cuyos componentes superan la media de puntuación teórica final del grupo-clase. Esta calificación se suma de manera directa a la puntuación correspondiente de la parte teórica de cada uno de los componentes del grupo.
- 0,25 puntos extra para los estudiantes que intervienen en los foros del Espacio Virtual de la asignatura facilitando al resto aclaraciones y ayudas ante dudas y problemas anteriores a la intervención de la profesora.

## Metodología

La metodología de trabajo cooperativo se ha basado en la combinación de dos estructuras básicas de trabajo de equipo específicas para el desarrollo de tareas más directamente relacionadas con los contenidos teóricos y los contenidos más prácticos. Dentro de cada una de las estructuras de trabajo los estudiantes han desarrollado dinámicas de trabajo específicas para el desarrollo del tipo de trabajo que se debía desarrollar. Como ya presentamos en JUTE 2013, la metodología de trabajo desarrolla se ha basado en:

- El debate como técnica de aprendizaje en AVS

Para poner en marcha esta experiencia de debate en trabajo colaborativo a través de aulas virtuales síncronas lo primero que hizo el equipo docente fue seccionar el tema a estudio en los conceptos nucleares (Casas, 2004) que deben adquirir como conocimientos básicos de este tema para acabar adquiriendo las competencias básicas que fundamentan la impartición del citado tema como base de la asignatura. Determinados los conceptos nucleares se asignó el estudio de cada concepto a un alumno, el cual debía documentarse en dicho concepto para que en el debate colaborativo pudiera hacer una introducción del mismo. En el caso concreto que nos ocupa el número de conceptos es inferior al de alumnos, por ello, en la primera parte de la exposición no participaron todos los alumnos, pero sí en el debate ulterior.

Por otro lado, a partir de los primeros 15 minutos de esa media hora, el aula está abierta y el alumnado va entrando en ella libremente, van “subiendo” la información que se va a usar en el debate y se van probando las conexiones, el audio, el video, etc., de forma que a la hora fijada la clase pueda comenzar sin ningún problema, en todo caso el equipo docente sigue las recomendaciones de (Alonso et al., 2011) sobre el uso de AVS.

El aula virtual síncrona usada para esta experiencia fue Adobe Connect versión 8.1. Una vez conectados todos los participantes al aula, éstos iban pasando de ser simples participantes a la modalidad de presentadores<sup>1</sup> según les iba llegando el turno de presentar su “concepto” al resto de alumnos. Para ello, cada alumno usó normalmente el recurso de “escritorio compartido”, dentro de las herramientas básicas a usar en un AVS tal cual resumen en su trabajo (Arias, 2011).

Otros subieron una pequeña presentación del concepto, que podían visionar el resto de participantes mientras duraba su explicación. En todo caso, una vez presentados los conceptos de forma general, se procedió al debate sobre los mismos, con la intención de detectar alguna que otra “laguna” en las exposiciones y sobre todo interrelacionar la conceptos expuestos para poder obtener del conjunto el aprendizaje completo del tema objeto de estudio. El debate es moderado por dos alumnos que no han participado en la descripción de los conceptos nucleares del tema.

Finalmente, hemos de indicar que esta metodología de estudio colaborativo mediante debate es algo que viene siendo habitual con este grupo de alumnos dado que la gran mayoría son los mismo alumnos que el curso pasado estuvieron matriculados (y superaron con éxito) una asignatura de segundo curso denominada Interconexión de Sistema que también imparte el mismo equipo docente. Además, hemos de indicar el turno rotatorio en la asignación de funciones tanto para los alumnos que exponen los conceptos nucleares como para los que moderan el debate, etc.

- Los estudios de caso como trabajo colaborativo en aulas virtuales síncronas

Tal y como señalan Alonso y Blázquez (2012), el estudio de casos concebirse como una técnica de enseñanza-aprendizaje que se realiza generalmente, aunque no de modo

---

<sup>1</sup> Adobe connect tiene tres tipologías de usuarios, a saber: participantes, presentadores y anfitriones.

exclusivo, de manera grupal. Lo más interesante de esta metodología es que facilita el proceso de interiorización de contenidos. Además, en los entornos virtuales de aprendizaje la aproximación a situaciones reales se acentúa, en tanto que las posibilidades tecnológicas proporcionan un conjunto de recursos de indudable valor en el diseño de los casos (texto, fotografía, sonido, vídeo, realidad virtual...), en su desarrollo (herramientas de comunicación, acceso a recursos y fuentes de información), y en su evaluación (transferencia de los conocimientos teóricos a realidades concretas), tal y como defienden Morales y Domene (2006).

Las fases a realizar en el estudio de caso incluyen tres pasos fundamentales: preparación, desarrollo y evaluación (Sánchez et al, 2003). Conforme a los mismos estadios vamos a explicar cómo se los hemos implementado en AVS.

- **Preparación:** en esta fase se preparó el caso, con sus objetivos y detalles. Se definieron los grupos de trabajo. “En la asignatura que impartes habitualmente te propones realizar una sesión de enseñanza y aprendizaje utilizando un AVS. Diseña una sesión de media hora que luego impartirás tomando como alumnos a los compañeros y compañeras de tu grupo de trabajo. Las estrategias a trabajar: uso de la pizarra, preguntas de encuesta, gestión de roles en el aula, reproducción de presentaciones, aplicación de compartir pantallas, etc.”
- **Desarrollo:** Se reunió el grupo completo y se explicó la actividad. Los grupos se dividieron en cuatro AVS donde diseñaron su práctica en modo “preparación” (activando plantillas diferentes por cada alumno). En el aula los grupos resolvieron las dudas de modo colaborativo y las profesoras, con el audio activado, participaban cuando se solicitaba su colaboración. Posteriormente se unen dos equipos y cada uno de los integrantes del curso comienza a implementar su “clase ficticia” tomando al resto de los nueve compañeros como alumnos.
- **Evaluación:** Finalmente, cada grupo se reunirá para valorar su puesta en escena y obtener conclusiones sobre su diseño, dificultades, propuestas de mejora, etc. Dichas disertaciones se expondrán posteriormente de modo grupal con el resto de los cuatro equipos.

### Cuaderno de equipo

El cuaderno de equipo se ha utilizado como instrumento de identidad, planificación y evaluación del grupo. Se ha desarrollado en formato digital on-line a través de la herramienta de la web 2.0. Sites de Google. La estructura básica de cada cuaderno de equipo a partir de la cual cada grupo debía personalizar su propio trabajo:

- Identificación del grupo. Normas de grupo.
- Roles y funciones de cada componente.
- Objetivos generales (del trabajo cooperativo y del proyecto a desarrollar). Objetivos y planificación periódica por actividad.
- Diario de sesiones.
- Dinámicas utilizadas.
- Evaluación y seguimiento de las diferentes tareas Equipo de trabajo
- Equipo de investigación
- Conclusiones finales.

Se han realizado tres entregas a lo largo de todo el semestre. Estas entregas ha permitido, por un lado, la heteroevaluación y seguimiento del proyecto del equipo y del propio desarrollo de las dinámicas y estrategias convenientes para el desarrollo del trabajo colaborativo; por otro lado, la retroalimentación y posibilidad de mejora de diferentes puntos débiles, dudas o problemas de los diferentes grupos de trabajo.

## Agrupamientos

Los agrupamientos se han establecido, de manera general, con carácter estable a lo largo de todo el semestre y de asignación libre por el propio alumnado.

La estabilidad aporta coherencia al trabajo y permite la adaptación y el conocimiento progresivo de los miembros del grupo; así como su organización.

Por otro lado se consintió la asignación libre al ser un trabajo con bastante peso en la asignatura, lo que permitiría desarrollarlo con comodidad y conocimiento de los miembros del grupo, así como facilitar el trabajo externo al centro.

De manera puntual se han ensayado diferentes fórmulas a través de dinámicas concretas de interacción, como por ejemplo Phillips 6x6, reflexión grupal a través de paneles de ideas y grupos de debate para lograr la interacción entre los diferentes grupos. Para profundizar sobre ciertos temas, también se han aplicado dinámicas de subdivisión interna de los propios grupos, como diadas y triadas cooperativas.

## Roles

Los roles fueron elegidos libremente así como las funciones que desempeñaría cada rol, partiendo de una ejemplificación. Los roles no permanecen estables a lo largo del semestre, sino que rotan al menos coincidiendo con los plazos de revisión del cuaderno de equipo.

De este modo, cada componente del equipo ha podido desarrollar tareas propias de cada uno de los roles, independientemente de sus habilidades, más o menos afines. La intención es lograr la empatía y el reconocimiento del trabajo de cada uno de los roles, en aras de desarrollar una intersubjetividad positiva, por un lado; por otro, fomentar la reflexión y autoconocimiento para que cada estudiante pueda valorar por sí mismo cuáles son sus puntos fuertes y débiles y cuáles las principales aportaciones que puede realizar o recibir dentro de un equipo de trabajo). Los roles más habituales han sido: Coordinador/Representante; Ayudante; Secretario; Portavoz; Encargado de material.

## Resultados

Los datos de esta investigación aún no han sido analizados pero presentamos el instrumento de recogida de datos que hemos utilizado: (Yuste y Márquez, 2015):

---

### 1. DIMENSIÓN SOCIAL

---

- 1.1. Los componentes del grupo respetan el turno de palabra, esperan a que termine el compañero/a para comenzar a hablar.
  - 1.2. Existen buenas relaciones entre los componentes del grupo, se ayudan unos a otros cuando lo necesitan.
  - 1.3. Cuando un componente no se ha enterado bien de lo que hay que hacer, el resto del grupo se lo explica.
  - 1.4. Cuando surgen problemas (con el contenido de la tarea, toma de decisiones, malas relaciones entre compañeros/as, etc.) buscan alternativas e intentan sobreponerse a las dificultades.
-

---

## **2. DIMENSIÓN CONFLICTIVIDAD**

---

- 2.1. A menudo surgen conflictos entre los componentes (falta de entendimiento entre ellos/as, problemas al repartir las tareas, ausencia o poca participación de algún componente...) sin llegar a un acuerdo.
  - 2.2. Alguno de los componentes no asiste a clase regularmente.
  - 2.3. Siempre recae sobre la misma persona la mayor responsabilidad o dificultad del trabajo.
  - 2.4. Hay componentes del grupo que se mantienen totalmente al margen y sin hacer nada la mayor parte del tiempo.
  - 2.5. El clima de trabajo es tenso (no existe mucha interacción entre ellos/as, no suelen preguntarse dudas, recurren a otros compañeros/as, se dan malas con- testaciones, etc.).
  - 2.6. Se puede apreciar que existen subgrupos.
  - 2.7. Algún componente se ha quejado al profesor/a sobre alguno de sus compañeros/as, algún suceso, etc.
  - 2.8. Cuando los componentes del grupo tienen un conflicto lo hablan e intentan buscar soluciones.
  - 2.9. Los acuerdos a los que se llegan para solucionar el conflicto se hacen de manera democrática (por voto o por consenso).
- 

## **3. DIMENSIÓN EFICACIA DE GRUPO**

---

- 3.1. Suelen trabajar de manera conjunta en la realización de actividades.
  - 3.2. Se organizan bien a la hora de realizar el trabajo (se distribuyen por grupos rápidamente, reparten las tareas de manera equitativa, etc.).
  - 3.3. Reparten las diferentes partes del trabajo/actividad y cada uno elabora su parte de manera individual.
  - 3.4. Intentan buscar alternativas o soluciones cuando surge algún bloqueo o se encuentran perdidos (preguntan al profesor/a o a los compañeros/as cuando hay algún problema o tienen dudas sobre lo que hay que hacer, buscan información en internet...).
  - 3.5. Los componentes del grupo trabajan de forma conjunta para conseguir un objetivo común (trabajan activamente, todos aportan a la actividad, se ayudan entre todos para conseguir lo que se propone, etc.).
- 

## **4. DIMENSIÓN ACTITUD DEL ALUMANDO HACIA LA TAREA PROPUESTA**

---

- 4.1. Los componentes del grupo se encuentran motivados a realizar la actividad, tienen una actitud receptiva y favorable hacia lo que se propone en clase.
  - 4.2. Respetan y cuidan el material que se les proporciona para el desarrollo de la actividad.
- 

## **5. DIMENSIÓN FEEDBACK**

---

- 5.1. El grupo es consciente de sus errores.
  - 5.2. El grupo los tiene en cuenta para la próxima vez.
  - 5.3. Mantienen una actitud receptiva cuando se les hacen críticas constructivas sobre su trabajo.
- 

Y además hemos incluido los siguientes ítems relacionados con el uso de aulas virtuales síncronas:

---

## **6. DIMENSIÓN AULA VIRTUAL SÍNCRONA**

---

- 6.1. El aula virtual síncrona ha fomentado el desarrollo del trabajo cooperativo
  - 6.2. El aula virtual síncrona ha permitido desarrollar las tareas de aprendizaje autónomo de manera flexible
  - 6.3. El aula virtual síncrona ha fomentado el desarrollo de la evaluación entre pares
  - 6.4. El aula virtual síncrona ha fomentado el desarrollo de la autoevaluación en el grupo.
-

## Consideraciones finales

El desarrollo de trabajos de este tipo en entornos semipresenciales o totalmente virtuales dentro de la formación universitaria, nos llevan a reflexionar sobre el modo en el que realizamos nuestra práctica docente en el día a día.

Las aulas virtuales síncronas se presentan como una herramienta clave para seguir avanzando en el desarrollo de metodologías innovadoras, pues se adaptan perfectamente a las variables de espacio y tiempo, características esenciales de la sociedad de la información en la que nos encontramos. Desde el punto de vista didáctico destacamos la importancia de seguir desarrollando metodologías que impliquen una participación activa por parte del alumnado, y les ayude a aprender a gestionar sus propios procesos de aprendizaje tanto individual como colaborativamente.

Para finalizar, hemos de decir, tras el desarrollo de esta experiencia, que si bien queda mucho camino por recorrer, incluyendo la huida de los entornos virtuales donde se muestran los “apuntes en .pdf”, nuestro camino es aquel que nos permita seguir trabajando en metodologías y herramientas que impliquen una participación activa por parte del alumnado, que les permita buscar la información, analizarla, compartirla, editar nueva a partir de ésta y especialmente, aprender a gestionar sus propios procesos de aprendizaje así como diseñar materiales que faciliten la adquisición de este tipo de competencias en su alumnado como docentes el día de mañana. Se trata de crear, en definitiva, sus propios procesos de aprendizaje, y nosotras como docentes, debemos facilitarles ese camino.

## Bibliografía

- Alonso, L., Arias, J., Cubo, S., Reis, A., Gutiérrez, P., Yuste, R., (2011). Criterios pedagógicos y metodológicos para el uso docente de las aulas virtuales síncronas. En J. De Pablos (Coord.). *XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Sevilla: RUTE.
- Alonso, L. y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid: Narcea
- Arias, J. y Bonilla, M. (2011). Requisitos mínimos para aulas virtuales síncronas. En J. De Pablos (Coord.). *XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Sevilla: RUTE.
- Casas, L. y Luengo, R. (2004). Representación del conocimiento y aprendizaje. Teoría de los Conceptos Nucleares. *Revista Española de Pedagogía*, 227, 59-84.
- Latas, C. (2011). *Estrategias metodológicas e instrumentos eficaces para el trabajo cooperativo en Educación Superior*. Seminario Formativo de Innovación Docente. Servicio de Orientación y Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura. Badajoz, 30 de Abril y 4 de Mayo de 2011.
- Morales, J. A. y Domene, S. (2006). El estudio de casos. En J. Cabero y P. Román, *E-Actividades: Un referente básico para la formación en Internet* (pp. 65-78). Sevilla: MAD.
- Prats, J. (2005) Estudios de caso único como método para el aprendizaje de los conceptos históricos y sociales. Cuadernos digitales, Monografía sobre Ciencias Sociales, *Quaderns Digitals*, 37.
- Rodríguez Gómez, G. e Ibarra, M.S. (2011). *e-Evaluación orientada al e- Aprendizaje estratégico en educación superior*. Madrid: Narcea

- Rubia, B., Jurrí I. y Anguita, R. (2010). Aprendizaje Colaborativo y TIC. En De Pablos Pons (coords.). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe
- Sánchez, J. A., Bravo, J. L., Farjas, M. y Vázquez, A. (2003). *Innovaciones Didácticas en Aulaweb: El Estudio de Casos en la Titulación de Ingeniería Técnica Topográfica*. Extraído de <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Methodocaso.pdf>
- Tanenbaum, A. S. (2010). *Redes de Computadoras*. Prentice-Hall.
- Yuste, R. y Márquez, L. (2015). *Investigación-acción en el aula universitaria para la adquisición de la competencia transversal de trabajo en equipo* [Trabajo Fin de Máster]. Universidad de Extremadura. Cáceres.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Yuste Tosina, Rocío**

Doctora en Pedagogía y Profesora ayudante doctora en la Universidad de Extremadura. Directora de Calidad de la UEx. Desarrolla su labor docente e investigadora en el campo de la Didáctica y Organización escolar. Ha participado en proyectos de investigación y cuenta con publicaciones en el área de Didáctica y Organización escolar. También ha sido ponente y coordinadora en cursos de formación del profesorado universitario en usos didácticos de las TIC. Es miembro de la Red Universitaria de Tecnología Educativa.

#### **Alonso Díaz, Laura**

Doctora en Pedagogía con premio extraordinario de tesis doctoral y certificado de "Doctor Europeo". Profesora Contratada Doctor en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, área de Teoría e Historia de la Educación, donde imparte docencia desde el año 2008, con un quinquenio de docencia y un sexenio de investigación. Los ámbitos en los que desarrolla su docencia e investigación son tecnología educativa (con especial interés en los entornos virtuales de aprendizaje), formación del profesorado, educación social y formación para el empleo, resultado de este interés son cursos de posgrado dirigidos, publicaciones y estancias de docencia e investigación.

#### **Gutiérrez Esteban, Prudencia**

Doctora en Pedagogía y Profesora Contratada Doctora en la Facultad de Educación, de la Universidad de Extremadura. Subdirectora del Campus Virtual de la UEx. Desarrolla su labor docente e investigadora en el campo de la Tecnología Educativa, Formación Inicial del Profesorado, Innovación Educativa y Género y Educación. Ha participado en proyectos de investigación y cuenta con publicaciones en el área de Didáctica y Organización Escolar. También ha sido ponente y coordinadora en cursos de formación del profesorado universitario en usos didácticos de las TIC. Es miembro de la Red Universitaria de Tecnología Educativa.

#### **Cubo Delgado, Sixto**

Doctor en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Extremadura, Departamento de Ciencias de la Educación, Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Coordinador del Programa de Doctorado "Innovación en Formación del Profesorado.

Asesoramiento, análisis de la práctica educativa y TIC en educación". Coordinador del Máster Universitario en Investigación en Formación del Profesorado y TIC".

### **Arias Masa, Juan**

Doctor por la Universidad de Extremadura y profesor Titular de Escuela Universitaria del Area de Ingeniería Telemática del Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos de la Universidad de Extremadura. Es miembro del grupo de investigación Ciberdidact. Ha participado en proyectos de investigación y cuenta con publicaciones en el área de Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación. También ha sido ponente y coordinadora en cursos de formación del profesorado universitario en usos didácticos de las TIC.

# El uso del edublog y el aprendizaje colaborativo en clases prácticas de educación superior

**Alejandro Martínez-Baena**

Universitat de València

[alejandro.martinez@uv.es](mailto:alejandro.martinez@uv.es)

**Pere Molina**

Universitat de València

[juan.p.molina@uv.es](mailto:juan.p.molina@uv.es)

## Resumen:

La instauración del Espacio Europeo de Educación Superior en las universidades españolas, supone una apuesta por un cambio hacia la búsqueda de metodologías más activas en el aula por parte del profesorado. Destaca el reciente uso del edublog en el ámbito pedagógico universitario como recurso esencial en este sentido. La presente experiencia, centra su objetivo en demostrar su utilidad como herramienta para promover el aprendizaje colaborativo entre alumnos y profesor, en clases prácticas de la asignatura Metodología de la enseñanza de la Actividad física y el Deporte, perteneciente al Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Se demuestra la utilidad de dicha herramienta para el seguimiento de las clases prácticas, implicando a los estudiantes en la participación de las actividades y ampliando sus oportunidades de aprendizaje más allá del aula. De esta forma, se produce un mayor acercamiento al modelo universitario pretendido y cuyas bases se centran en la búsqueda de estudiantes universitarios que puedan dar respuesta a sus inquietudes, reflexivos, críticos, activos, sensibles con los problemas sociales imperantes en la sociedad actual y poseedores de los recursos necesarios para afrontarlos.

## Palabras Clave:

Innovación educativa, Espacio Europeo de Educación Superior, TIC, Educación Física.

## Abstract:

The establishment of the European Higher Education Area in the Spanish University system is a commitment to a shift to the search for more active methodologies in the classroom by teachers. The recent use of edublog in the university educational field highlights as a key resource. This experience focuses its goal to demonstrate its usefulness as a tool to promote collaborative learning among students and teacher in practical classes of the course Methodology of Teaching Physical Activity and Sport, belonging to the Degree in Sciences of Physical Activity and Sport. The usefulness of this tool for monitoring the practical classes, involving the participation of students in activities and expanding their learning opportunities beyond the classroom is shown. Thus it occurs closer to the university model intended and whose bases are centred on the search for college students who can respond to their concerns, thoughtful, critical, active, sensitive to prevailing social problems in today's society and holders the resources needed to address them.

## Keywords:

Educational innovation, European Higher Education Area, ITC, Physical Education

## Introducción/justificación

La instauración del Espacio Europeo de Educación Superior en las universidades españolas, supone una apuesta por un cambio hacia la búsqueda de metodologías más activas en el aula por parte del profesorado. De esta forma, surge un nuevo perfil de docente más cercano al alumno, impulsor de proyectos e ideas innovadoras, inductor del aprendizaje y con mayor carga de tutorización de trabajos, responsable de un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula y con mayores dotes de estimulador y motivador hacia el estudio y la investigación. Es decir, se consigue dejar atrás el modelo de enseñanza centrado en el propio profesorado para dar paso al nuevo modelo centrado en el aprendizaje y cuyo máximo protagonista es el alumnado.

A partir de este momento, se comienza a medir la competencia del profesor universitario, no sólo por el necesario dominio conceptual de la materia impartida, sino también de acuerdo a su capacidad de gestión de metodologías propiciadoras del aprendizaje. El profesor pasa a asumir la faceta de diseñador de estímulos y dotador de recursos para la generación de aprendizajes significativos y autónomos por parte de sus estudiantes.

En este sentido, los blogs educativos o edublogs pueden ser un recurso importante en un marco que enfatiza el aprendizaje por encima de la enseñanza. Su uso implica nuevas habilidades que conectan con la investigación y generación de conocimiento, así como el trabajo colaborativo, ingredientes todos ellos de una valiosa experiencia de aprendizaje. Además, los edublogs propician la interactividad entre los alumnos, les ayudan a explorar material adicional y complementario para la asignatura y permiten prolongar las actividades formativas desarrolladas por los estudiantes universitarios más allá de las aulas, ampliando las oportunidades de aprendizaje.

A pesar de ser una aplicación tecnológica relativamente reciente, el uso de los edublogs en educación superior ha dejado de ser una novedad. Las primeras experiencias educativas en el contexto español se sitúan en la primera mitad de la década del 2000. Desde entonces, la publicación de experiencias y estudios relacionados con el uso de edublogs ha sido constante. Diversos estudios (Cabero, López y Ballesteros, 2009; Chaín-Navarro, Martínez-Solís y Sánchez-Baena, 2008; Halic, Lee, Paulus y Spence, 2010; Lorenzo, Trujillo, Lorenzo y Pérez, 2011; William y Jacobs, 2004 ) coinciden en definirlos como unas herramientas educativas válidas y apropiadas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en educación superior. Los resultados de estos trabajos señalan diversas potencialidades en su uso. Por ejemplo, el papel activo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, el aumento de la interacción con los compañeros y el profesorado, una mejor comprensión de los contenidos, la facilidad en su uso y la mejora de las habilidades escritas y de búsqueda y adquisición de información, entre otros.

En los últimos años, se han publicado varios trabajos en los que se utiliza esta herramienta dentro del contexto universitario de los estudios en ciencias de la actividad física y el deporte. En Molina et al (2011) se presentan diversos usos según las características de las asignaturas y su profesorado, en los que se refleja un uso heterogéneo según las necesidades y características de la asignatura, el profesorado y la metodología de enseñanza adoptada. En Molina et al. (2013), se desarrollan distintas formas de evaluación continua del aprendizaje del alumnado adecuadas a diversos usos de blogs en cinco asignaturas diferentes.

Gómez-Gozalvo (2014) presenta una experiencia de innovación educativa mediante un blog desarrollado por los estudiantes del máster en Investigación e Intervención en Actividad Física y Deporte de la Universidad de Valencia, Por su parte, Usabiaga-Arruanarrena, Martos-García y Valencia-Peris (2014), presenta la experiencia de los profesores responsables de las materias Fundamentos de Tenis y Pelota vasca, de la

---

Universidad del País Vasco UPV/EHU, y Didáctica de los Juegos y de las Actividades deportivas, de la Universidad de Valencia, diseñaron el blog docente Los juegos de pelota en la educación superior, cuya principal función fue conformar una red de aprendizaje colaborativo o blogosfera entre el alumnado y el profesorado de dos universidades distintas.

## Objetivo

En la misma línea de las propuestas anteriores y una vez confirmada la enorme potencialidad del uso del edublog como herramienta pedagógica, el presente trabajo integra su uso dentro de una metodología de aprendizaje colaborativo, entendiendo éste como un tipo de aprendizaje interactivo en grupo que tiene su fundamentación pedagógica en el constructivismo social y que se produce cuando dichos agentes de la comunidad educativa trabajan juntos para crear conocimiento (Johnson, Johnson y Holubec, 1998; Slavin, 1990). Consecuentemente, el aprendizaje colaborativo es un proceso de construcción social en la que cada estudiante aprende más de lo que aprendería por sí mismo, gracias a la interacción con el resto de compañeros. En este trabajo presentamos la experiencia de uso del Edublog como herramienta de aprendizaje colaborativo para desarrollar los contenidos y actividades de las clases prácticas de una asignatura del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universitat de València.

## Diseño de la intervención

La experiencia forma parte de un proyecto más amplio de innovación financiado por esta Universidad y desarrollado durante el curso 2014-15. En este proyecto, el edublog se utiliza como recurso mediador que apoya y favorece los procesos de interacción para desarrollar el aprendizaje colaborativo. La principal finalidad del proyecto es orientar el uso de los edublogs de las diversas asignaturas participantes creando actividades que fomenten dicho aprendizaje, tanto en los estudiantes como en el profesorado participante en el proyecto.

Mediante el uso del edublog, creemos dar respuesta a los siguientes aspectos de gran relevancia para el establecimiento de planteamientos pedagógicos innovadores del Espacio Europeo de Educación Superior (Campos, Conde, Pérez, Newman y Viciano, 2008):

La actitud del profesor. Creemos firmemente en la exigencia de la pluralidad metodológica y en la necesidad de aplicación de la misma. El uso del edublog supone un avance interesante en este sentido.

Concienciación del alumnado sobre su nuevo papel. Mediante el uso de esta herramienta trasladamos a los alumnos la concepción de que los roles han cambiado. Ellos pasan a asumir el rol de protagonistas y constructores de su propio conocimiento y empiezan a interiorizar que el sistema ha cambiado, pasando el profesor a obtener el papel secundario de guía, orientador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Acuerdo entre los profesores que imparten docencia en el mismo curso y grupo y no ceñirnos a propuestas concretas, sino crear nuestra propia visión del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este punto es imprescindible por el hecho de unificar actividades, por conocer el grado de saturación del alumnado, por considerar tiempos y espacios reales que requieren los alumnos, por operativizar al máximo los trabajos y para averiguar si trabajar en grupo puede ser un lastre para el alumnado. En este sentido, anteriores estudios realizados en nuestro centro de trabajo, constatan la necesidad de seguir desarrollando este tipo de iniciativas. Un claro ejemplo es el estudio realizado por Antolín, Molina, Villamón, Devís y Pérez-Samaniego (2011), donde se describe la experiencia de un proyecto de innovación educativa que consistió en el diseño, desarrollo y evaluación de diversos usos de blogs y

que se desarrolló en la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport de la Universitat de València, durante el curso académico 2009-10. El análisis reflejó la heterogeneidad con la que los diferentes profesores dieron respuesta a los problemas específicos planteados en sus materias y la principal conclusión fue que la flexibilidad en el uso de los blogs supone una singular ventaja para la innovación en educación superior centrada en el aprendizaje de los estudiantes.

Poseer un sistema metodológico supone para un docente avanzar en el saber hacer estrechamente integrado en un estilo innovador de pensar y de mejorar la práctica educativa. De ahí, la importancia de establecer unos principios de actuación que orienten la comprensión y desarrollo de las metodologías puestas en práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la presente experiencia, nos basamos en los siguientes principios:

Principio de la colaboración en el aprendizaje. El conocimiento es fruto de un proceso de construcción social en el que la participación e interacción del alumnado estimula que se aprenda más de lo que aprendería de manera individual.

Principio didáctico de individualización del aprendizaje. Este principio se combina con el anterior. Con ello se atendería a ciertas necesidades de la enseñanza como: diferenciación por niveles de enseñanza de acuerdo al conocimiento teórico previo desarrollado en cursos anteriores, utilización de estrategias de fomento del estudio y la indagación de acuerdo a las motivaciones académicas y al desarrollo profesional del alumno, y mejora de las dinámicas y conocimiento personal del grupo desde la lectura de sus reflexiones y aportaciones.

Principio de igualdad de oportunidades. Todos los alumnos tendrán las mismas oportunidades de participación en el blog, de acuerdo a sus inquietudes y necesidad de aprender sobre la materia. Para ello, se plantean diversas propuestas de tareas sobre las que poder aportar y desarrollar nuevo conocimiento.

Principio de libertad de acción. Cada alumno podrá participar en el desarrollo del blog en cualquier momento del día y plantear las dudas pertinentes respecto a las tareas planteadas en cualquier horario. Además, podrá hacerlo desde una perspectiva crítica y constructiva respecto a las lecturas y temas controvertidos planteados, siempre de una manera respetuosa y no ofensiva.

## **Resultados de la experiencia**

El tipo de blog que se puso en funcionamiento fue un blog docente abierto a la participación del alumnado a través de sus comentarios y también de la elaboración de posts. Los estudiantes colaboraron como autores del mismo. En este caso en particular, el único administrador del blog fue el profesor. Por tanto, los alumnos debían enviar sus propuestas de nuevas entradas al mismo y este, después de corregirlos y dar el visto bueno, los subía al blog con el nombre del autor correspondiente. Esta estrategia favorece la calidad de las aportaciones subidas, ya que el profesor filtra la información que se sube al blog. No obstante, requiere de un gran volumen de horas de compromiso para la corrección de trabajos y sugerencias de mejora de los mismos a los alumnos hasta obtener las versiones finales.

Los estudiantes podían mantener su anonimato utilizando abreviaturas o seudónimos que podían comunicar previamente al profesor. En el edublog se aportaron enlaces e información electrónica en línea adecuada a la asignatura. Su principal finalidad, fue servir como herramienta de ayuda a los estudiantes para el seguimiento del curso y de estímulo para su participación en el desarrollo de contenidos y actividades. Aunque el mismo se utilizó con diferentes intenciones, en este trabajo nos centraremos en la dinámica de su uso

como herramienta para promover el aprendizaje colaborativo en las clases prácticas de la asignatura.

La experiencia concreta que se expone en este trabajo se desarrolló en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Valencia, concretamente en la asignatura de Metodología de la enseñanza de la Actividad física y el Deporte, de 3er curso y 6 créditos. Fue impartida durante el primer semestre del curso académico 2014-15 por el mismo profesor y estaba organizada en dos grupos, según la lengua en la que se impartían las clases. Concretamente, un grupo de castellano con 72 estudiantes matriculados y otro de valenciano con 51. Cada uno de estos grupos tenía 2 clases teóricas por semana de hora y media de duración y una clase práctica de una hora (donde los grupos se dividían en dos subgrupos). Las clases teóricas consistían en exposiciones del profesor abiertas a la participación de los estudiantes a través de sus preguntas, algunas exposiciones del alumnado (elaboradas en grupos), debates a partir de lecturas de artículos y, en algunas ocasiones, también se desarrolló alguna actividad en pequeños grupos. El objetivo del conjunto de estas clases era aportar los fundamentos teóricos de la enseñanza de las actividades físico-deportivas. Por su parte, las clases prácticas, buscaban la aplicación de contenidos impartidos en las clases teóricas. Por ello, se trabajó en pequeños grupos estables de 3 a 5 estudiantes que cada semana preparaban una actividad de enseñanza de actividades físico-deportivas que les indicaba el profesor y 2-3 grupos que se encargaban además, de poner en práctica su actividad en la clase.

Las propuestas metodológicas de enseñanza debían plasmarse también en cambios en las formas de evaluación, porque sin cambios en la dichas formas, resultaba complicada la consecución de estos cambios metodológicos (Brown, Bull y Pendlebury (1997). En este sentido, un 30% de la evaluación del aprendizaje de los alumnos valoraba el trabajo en equipo (3-5 estudiantes), que se materializaba en el desarrollo de las actividades propuestas por el profesor en las clases prácticas o teóricas, en la realización e impartición de contenidos de las sesiones prácticas, y en la elaboración y publicación de posts sobre las actividades desarrolladas en las prácticas. Otro 30%, valoraba el trabajo individual que consistía en el comentario en los posts del blog. Es decir, un 60% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

De los 106 posts que contenía el edublog, 34 hicieron referencia a las clases prácticas. Participaron 119 de los 123 estudiantes matriculados en la misma. La dinámica del edublog para fomentar el aprendizaje colaborativo en las clases prácticas fue la siguiente:

- a) Al comienzo del semestre, el profesor estableció un cuadrante donde señaló los contenidos sobre los que los alumnos debían planificar las sesiones para posteriormente realizar la impartición de las mismas a modo de intervención docente. Al tratarse de una asignatura sobre metodología en la enseñanza de la actividad física y el deporte, la variedad de temas fue muy amplia. Los alumnos prepararon partes iniciales, principales y finales de sesiones para abordar cuestiones relacionadas con la organización y estructuración de las clases de Educación Física y también en el ámbito de la salud y el rendimiento deportivo.

Interiorizaron mejor los estilos de enseñanza propuestos por Mosston y Ashworth (1993) mediante la propuesta y puesta en práctica de sesiones sobre cada uno de estos estilos teniendo libertad para elegir los contenidos sobre Juegos y Deportes, Expresión Corporal, Actividad Física en el Medio Natural y Condición Física y Salud. Además, tras la explicación en clase sobre la finalidad de los denominados *ambientes de aprendizaje*, se decidió realizar una tarea consistente en el planteamiento y explicación de un ambiente por grupo de acuerdo a temáticas abiertas y conforme al interés general de los participantes, para posteriormente exponerlos ante los compañeros y votar a

los ganadores que posteriormente debían llevarlo a la práctica y elaborarlo a modo de post o nueva entrada para subirlo al blog de la asignatura.

- b) Cada grupo de alumnos (3-5 estudiantes) preparó una planilla de sesión con la tarea solicitada por el profesor.
- c) Posteriormente y de acuerdo al cuadrante establecido, cada grupo impartió su práctica a modo de asunción del rol de docente, técnico de fitness, entrenador personal, técnico deportivo, preparador físico o el rol que determinara. Durante la sesión, al ser varios compañeros, pudieron tomar fotos y videos sobre la impartición para el posterior montaje del post.
- d) Una vez finalizada esta fase, los alumnos debían elaborar un post de acuerdo a la práctica real vivenciada, el *feedback* recibido por parte del profesor y los compañeros al final de clase y utilizar las imágenes o videos tomados. Para ello, disponían de 48 a 72 horas desde el momento de finalización de la práctica. Esto aseguraría la posterior reflexión sobre el post generado por parte de sus compañeros. Este *post* debía tener una extensión máxima de 500 palabras y ser enviado al profesor-administrador del blog para ser subido al blog.
- e) El profesor colgaba en el blog el post sobre las finalidades y reflexión de la sesión práctica abordada.
- f) El alumnado pasaba a comentar la nueva entrada subida al blog de acuerdo a sus sensaciones y conocimientos previos o previa documentación sobre la temática trabajada en clase.

## Conclusiones

Tras esta experiencia podemos concluir que:

- a. La utilización del edublog es un buen recurso en una metodología activa y participativa en el aula universitaria que favorece una mayor implicación del alumnado en las clases y una mayor motivación hacia los contenidos impartidos.
- b. Facilita una mayor interacción entre el estudiante y el profesor y entre los propios estudiantes, posibilitando una relación de mayor empatía y comprensión entre los mismos.
- c. Propicia un aprendizaje colaborativo constante entre los alumnos mediante la utilización de retroalimentación de manera permanente.
- d. Resulta un elemento esencial de conexión entre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, provocando un aprendizaje más significativo.
- e. Genera la necesidad constante de aprender en el alumnado, debido al cumplimiento de los principios de individualización, igualdad de oportunidades y libertad de acción como características inherentes a la metodología utilizada.
- f. Se beneficia una actitud positiva hacia el estudio y la consecución de nuevos retos de acuerdo al nivel de expectativas y ganas de aprender por parte del alumnado.
- g. Fomenta el trabajo autónomo, así como la iniciativa y necesidad personal de pertenencia hacia un proyecto común y compartido.

- h. Favorece la resolución de problemas sobre situaciones y tareas planteadas que propician respuestas innovadoras y fundamentadas de acuerdo a literatura científica actual.
- i. Promueve la mejora en el manejo de recursos esenciales como las TICs, los idiomas y las bases de datos electrónicas, que ayudan a la mejora de la capacidad profesional de los alumnos de cara a un mejor desenvolvimiento laboral futuro.

### Bibliografía:

- Antolín, L., Molina, J.P., Villamón, M., Devís, J. y Pérez-Samaniego, V. (2011). Uso de blogs en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *@tic. Revista d'Innovació Educativa*, 7, 12-18.
- Atienza, R. y Gómez-Gonzalvo, F. (2013). El edublog. Una herramienta para la adquisición de la competencia del tratamiento de la información y competencia digital desde la educación física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 402, 27-45.
- Bolívar, A. (2007). La planificación por competencias en la reforma de Bolonia de la educación superior: un análisis crítico. *Educação Temática Digital*, 9, 68-94.
- Brown, G., Bull, J. y Pendlebury, M. (1997). *Assessing Student Learning in Higher Education*. Londres: Routledge.
- Campos, M., Conde, J., Pérez, M., Newman, M. y Viciano, V. (2008). *Orientaciones metodológicas para la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior en la Titulación de Educación Infantil*. Granada: Universidad de Granada.
- Cabero, J., López, E. y Ballesteros, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6(2).
- Chaín-Navarro, C., Martínez-Solís, L. y Sánchez-Baena, J. (2008). Motivar desde la innovación en la enseñanza universitaria: El blog Calidad. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 21.
- González, J. & Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al Proceso de Bolonia*. Recuperado el 5 de abril de 2105, de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning04.pdf>.
- Halic, O., Lee, D., Paulus, T. y Spence, M. (2010). To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course. *Internet and Higher Education*, 13, 206-213.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec E. J. (1998). *Advanced cooperative learning* (2nd ed). Edina, MN: Interaction Book Company.
- Lorenzo, M., Trujillo, J., Lorenzo, R. y Pérez, E. (2011). Usos del Weblog en la universidad para la gestión de conocimiento y trabajo en red. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 141-154.
- Molina, P., Antolín, L., Pérez-Samaniego, V., Devís, J., Villamón, M. y Valenciano, J. (2013). Uso de blogs y evaluación continua del aprendizaje del alumnado universitario. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43.

- Molina, P., Valencia-Peris, A., Gómez-Gonzalvo, F., Úbeda, J., y Monforte, E. (2014). Valoración de una experiencia de uso del edublog para el aprendizaje colaborativo. En D. Cobos, E. López, A. Jaén, A. Hilario, A. Martín y L. Molina (dir.), *Innovagogía 2014. Actas del II Congreso Internacional Virtual sobre innovación pedagógica y praxis educativa (26,27 y 28 de marzo)*. (pp. 762-769). Sevilla: AFOE.
- Mosston, M. y Ashworth, S. (1993). *La enseñanza de la Educación Física. La reforma de los estilos de enseñanza*. Barcelona: Hispano Europea.
- Slavin, R. (1990). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. EnglewoodCliffs, NJ: Prentice Hall.
- Usabiaga-Arruanarrena, O., Martos-García, D. y Valencia-Peris, A. (2014). Propuesta de innovación educativa para el futuro profesorado de Educación Física a través de una blogosfera. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 406, 85-92.
- Williams, J. y Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Martínez Baena, Alejandro César**

Doctor con Mención Internacional en Educación Física, Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Licenciado en Pedagogía, Diplomado en Educación Física, Máster en Entrenamiento Personal y Experto en Promoción de Salud en contextos sanitarios, educativos y sociales. En la actualidad, profesor ayudante doctor en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Universidad de Valencia). Diversas publicaciones en revistas de investigación especializadas, aportación de numerosas ponencias y comunicaciones en congresos, jornadas y seminarios nacionales e internacionales, estancias de investigación en diversas universidades de prestigio y participación en diversos proyectos de investigación. Todo ello en el ámbito pedagógico y de la didáctica de la Educación Física, así como en el ámbito de la salud. Poseedor de diversas becas de investigación remuneradas y financiadas por organismos públicos.

#### **Molina Alventosa, Joan Pere**

Licenciado en Educación Física y Diploma de Estudios Avanzados por la Universitat de València (UV). Profesor Titular de Escuela Universitaria del Departamento de Educación Física y Deportiva de la UV. Ha participado y coordinado diversos proyectos de innovación educativa en el ámbito universitario relacionados con el uso de blogs. Sus campos de investigación son la enseñanza de las actividades físico-deportivas y la formación docente, sobre los que ha publicado diversos trabajos.

# Redes sociales en educación superior: análisis de la situación actual y posibilidades educativas

**López Fernández, M<sup>a</sup> Carmen**

Universidad de Murcia

[may9\\_mlf88@hotmail.com](mailto:may9_mlf88@hotmail.com)

**Solano Fernández, Isabel M<sup>a</sup>**

Universidad de Murcia

[imsolano@um.es](mailto:imsolano@um.es)

## Resumen:

En los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se han sumergido en nuestra sociedad de una forma considerable y a un ritmo cada vez más vertiginoso, incluso en el ámbito escolar, donde las generaciones de jóvenes han desarrollado nuevas estrategias para comunicarse e interactuar socialmente a través de estas tecnologías y del uso de diversas herramientas de comunicación social como las conocidas redes sociales. Actualmente, no todo es favorable, pues en ocasiones, los jóvenes hacen un uso persistente de las redes sociales, sin comprender ni aprovechar las posibilidades educativas y pedagógicas que tienen estas herramientas en su proceso de aprendizaje y en la enseñanza para los docentes.

En este contexto, con esta investigación se pretende realizar una revisión para conocer la relevancia que poseen las redes sociales dentro del ámbito educativo, y cómo su uso educativo y pedagógico por parte de los alumnos y docentes de Educación Superior, puede resultar favorable para el aprendizaje en el aula.

## Palabras Clave:

Redes Sociales, Educación Superior, Metodología docente, Innovación educativa.

## Abstract:

In recent years, the information and communications technology (ICT), they have been immersed in our society in a significant way and an increasingly rapid pace, even in schools, where generations of young people have developed new strategies to communicate and interact socially through these technologies and the use of various social media tools like the popular social networks. Currently, everything is not favorable, because sometimes, young people make a persistent use of social networks without understanding or benefit from educational and pedagogical possibilities for these tools in their learning and teaching for teachers.

In this context, this research aims to perform a review to determine the relevance that have the social networks within the educational environment and how their educational and pedagogical use by students and teachers in higher education, it may be favorable to the classroom learning.

## Keywords:

Social networks, Higher Education, teaching methodology, educational innovation.

## Introducción

En las últimas décadas, hemos ido observando cambios significativos debido a la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los ámbitos de nuestra sociedad, mencionando de forma eminente el ámbito educativo, ya que los estudiantes realizan un mayor uso de las TIC y sobre todo diversos medios de comunicación social. El Instituto Nacional de Estadística pone en evidencia, una vez más, el crecimiento considerable acerca del uso de redes sociales en nuestro país, siendo los más participativos con un 91,3%, los jóvenes estudiantes de 16 a 24 años (INE, 2014). Es por ello, que nos situamos ante unos alumnos que son usuarios formales de los ordenadores, que trabajan con las TIC en la escuela, hogar, y las utilizan como fuente de entretenimiento y medio de comunicación (Prendes y Sánchez, 2011), pero frecuentemente, no tienen en cuenta las posibilidades educativas que pueden ofrecer a la hora de utilizar herramientas tecnológicas en el aula. Estos cambios tecnológicos además, se han ido integrando de forma considerable en el ámbito educativo, más concretamente, en el contexto universitario, el cual se ha visto involucrado por diversas variaciones desde que se comenzó el proceso de implantación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Actualmente, “la implantación del EEES ha supuesto una profunda transformación de la educación superior en España y esto ha generado grandes controversias entre el profesorado y el alumnado” (Quevedo, Ariza y Buela, 2015:47), además de producir una nueva visión en la enseñanza y en el aprendizaje que ha de responder mediante conocimientos de calidad y equidad (Zambrano, 2011). De acuerdo con López (2013) existe un desfase entre el rápido adelanto tecnológico y su adquisición, y por lo tanto, aprovechamiento por parte de las universidades, por lo que resulta indispensable, que la Universidad española consolide nuevas metodologías y los nuevos procesos de enseñanza basados en la innovación tecnológica (Salgado, González y Zamarra, 2013).

Con esta investigación se pretende conocer la importancia del uso que se hace de las redes sociales por parte de los alumnos y docentes de Educación Superior, atendiendo a la dimensión educativa y pedagógica. Partiremos de un enfoque metodológico basado en el análisis y revisión bibliográfica, el cual nos permita obtener información sobre estudios e investigaciones relevantes sobre el tema de este artículo. Se trata por tanto de una revisión teórica que precede al proyecto de tesis que se desarrollará más adelante.

## Redes Sociales en la Educación Superior

Debido al avance de las tecnologías, existen muchas aplicaciones para propiciar el uso de las TIC en el aula y así, fomentar el aprendizaje colaborativo, ya que por sus características, pueden, y deberían, contribuir a un cambio en el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje (Sans, 2008). Prendes (2012) señala que la innovación con TIC es una realidad necesaria que ha de facilitar el docente en el aula, aunque a veces, factores como la edad o la experiencia impiden que esa innovación se ponga en práctica. Para tal efecto, es necesario tener en cuenta lo tecnológico, lo educativo y lo instructivo para cuestiones que pueden influir en el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje (Badia, Meneses y García, 2015), pues los recursos de TIC generales han sido identificado para la gestión de la información, para la reflexión y construcción de ideas y también como un contexto de aprendizaje.

Las TIC son medios y recursos que podemos utilizar en el proceso didáctico (Rodríguez, 2011), pero el cómo las utilizemos, para qué y en qué contexto es lo que hace que tengan un valor u otro.

Siguiendo la línea de este autor, el uso de las TIC en el contexto educativo pueden ocasionar tanto problemas en los estudiantes, tales como el acceso restringido, la falta de habilidades tecnológicas, de lectura y académicas y resistencias en el manejo de las

tecnologías, como problemas en las instituciones y en el profesorado relacionados con el abuso del uso por encima de la reflexión pedagógica, la falta de formación y velocidad de los cambios. Por lo tanto no se trata de la tecnología en sí, sino de los propósitos educativos y la capacitación tecnológica del docente frente al uso de la misma. Por otro lado, los jóvenes de estas nuevas generaciones llegan con mejor preparación respecto a las TIC y esto tiene implicaciones importantes de cara a los profesores (Andrade, Mauricio, Chabur y Almeida, 2011).

Dentro de las herramientas de la conocida como Web 2.0, las redes sociales están implantándose en la universidad gracias a las posibilidades que ofrecen para aumentar la participación de los alumnos, potenciar su creatividad y dotar al proceso de socialización de una nueva perspectiva (Cabero y Marín, 2014). Las redes sociales son las herramientas de comunicación social más potentes en la actualidad, ya que nos permiten acceder a información de nuestro interés, interactuar con amigos/conocidos que nos importan y hacer un uso personal de ellas para nuestra vida profesional, por lo que son sustanciales, pues nos acercan a la socialización, a la comunicación mediante recursos virtuales, así que su implicación educativa podría favorecer las relaciones de los alumnos con la información y con el conocimiento, de hecho, se podría argumentar que los medios sociales son una forma de apoyo para construcción del conocimiento (Selwyn, 2012).

Ahora bien, a la hora de hablar de las redes sociales en relación con la educación es necesario hacerlo, como recogen Castañeda y Gutiérrez (2010), desde al menos tres perspectivas educativas complementarias:

1. Aprender con las redes sociales. Es una realidad que la juventud está en las redes sociales y por tanto de ahí la necesidad de aprovechar desde la educación los espacios de interacción y comunicación que se generan entre los jóvenes al formar parte de estas redes.
2. Aprender a través de las redes sociales. Nos referimos a procesos de aprendizaje informales en los que los usuarios de las redes sociales pueden aprender de manera autónoma e independiente al formar parte de esta red.
3. Aprender a vivir en un mundo de redes sociales. Hacemos alusión a la necesidad de informar y concienciar a los nuevos usuarios de estas herramientas de qué son las redes sociales y cómo el uso que de ellas se haga ampliará las posibilidades que ofrecen y a la vez determinará el papel que las mismas tienen en nuestra vida (p.36).

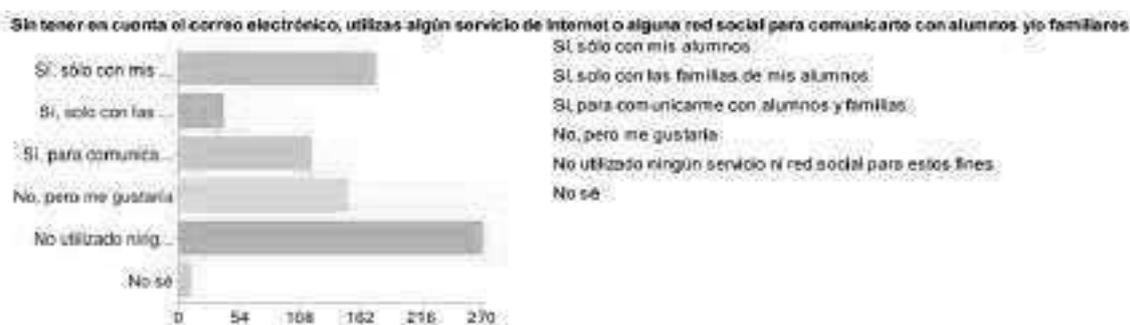
Es importante además, que los educadores encuentren en las redes sociales, una herramienta potencial no sólo para conectar personas, sino también para crear y construir conocimiento de forma personal y autónoma a través de la web (De Juanas, Diestro y García, 2010), todo ello, mediante una metodología de enseñanza adecuada capaz de favorecer la colaboración y la autonomía de los estudiantes. Las autoras Gutiérrez, Sánchez y Castañeda (2013) proponen algunas de las ventajas a la hora de utilizar redes sociales en el aula:

- Permiten la publicación en todo tipo de formatos.
- Permiten conectar con personas, colectivos y asociaciones de interés para el trabajo en el aula.
- Permiten la comunicación en torno a los elementos publicados.
- Posibilitan el feedback de forma sencilla (me gusta).
- Permiten compartir objetos publicados en torno a sistemas de etiquetados.

- Permiten la creación de grupos en torno a los que trabajar de forma privada tanto si es una red horizontal como vertical.
- Interesante espacio para la interacción educativa por la naturalidad con la que el alumno se desenvuelve en él (p.84).

González (2013) señala que el hecho de compartir información (contenidos) se pueden destruir y reconstruir a través de las opiniones de los demás, por lo que el aprendizaje se traslada más allá de los espacios tradicionales como son el aula o el propio campus virtual de la Universidad. Es por ello, que nos encontramos ante nuevas formas de enseñar y aprender que surgen como respuesta a los cambios tecnológicos que inciden en nuestra sociedad (Muñoz, Fragueiro y Ayuso, 2013), donde las relaciones que se establezcan entre docentes y alumnado pueden ser enriquecedoras y tremendamente satisfactorias. Las redes sociales son instrumentos tecnológicos utilizados frecuentemente por jóvenes estudiantes, por lo que la importancia reside en que los docentes pongan en práctica su uso y logren una competencia tecnológica que les facilite acceder a habilidades y conocimientos básicos sobre TIC (De Juanas, Diestro y García, 2010).

Una encuesta sobre “Uso de la red y redes sociales realizada” realizada por INTEF (2013), constata el porcentaje considerable del 34% de docentes que no ha utilizado ninguna red social para fines académicos (figura 1.), por el contrario, existe un 22% de profesores que sí utiliza estas herramientas, sobre todo para comunicarse con el alumnado.



*Figura 1. Utilización de la red social por docentes para comunicarse con alumnos. Fuente: INTEF (2013)*

Actualmente, tal y como describen Martínez y Gutiérrez (2011), las redes sociales, son un desarrollo comunicativo de las TIC con gran incidencia y presencia en nuestra actual sociedad, podemos comenzar a intuir una nueva realidad comunicativa que las TIC comenzaron creando un espacio único de intercambio de información en su sentido más amplio, lo que llevó a la globalización y con ella a una sociedad con nuevos usos y nuevas necesidades. Robinson (2012) afirma que el cambio del modelo universitario que la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) ha supuesto, nos ofrece la oportunidad de aprovechar el uso de las redes sociales para mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes y simultáneamente modernizar nuestra relación.

Como hemos podido percibir en varias ocasiones, para que el aprendizaje puede darse de manera eficaz y continua, las universidades deben estar abiertas y receptivas en cuanto al uso las redes sociales (García, Navarrete y Ancona, 2013). Turan, Tinmaz, y Goktas (2013) señalan que la juventud universitaria ha crecido con acceso a los ordenadores y a Internet y por eso muchos parecen poseer una capacidad natural y unas habilidades de alto nivel en cuanto a manejar las tecnologías.

Asimismo, es primordial establecer propuestas de actuación orientadas al uso educativo de estas herramientas en su conjunto dentro de los procesos de aprendizaje. Las redes sociales estampan una nueva metodología de actuación, pero las innovaciones

tecnológicas suelen traer consigo inquietudes respecto a su idoneidad más que respecto a su correcta utilización, dejando de lado los aspectos centrales, mientras su aplicación continúa (Martínez, 2014). Algunos de los problemas para el uso de redes sociales en el ámbito educativo, reside en el miedo y en la desconfianza por la dificultad a la hora de controlar lo que se trabaja en ellas (De Juanas, Diestro y García, 2010), pero no por ello impide a los jóvenes que las utilicen para establecer relaciones interpersonales.

Un estudio realizado por Ferrer et al. (2013) destaca la actitud positiva de los estudiantes en cuanto a la incorporación de las redes sociales como herramienta de enseñanza-aprendizaje, considerando además, una alta motivación para realizar las tareas en clase, por lo que se podría concluir que los alumnos no tienen una actitud negativa respecto al uso didáctico de las redes sociales (Espuny, González, LLeixá y Gisbert, 2011), a pesar de ello, no han mostrado verdadera admiración con el uso didáctico de las redes sociales, y eso está en relación directa con que nunca las han utilizado en el ámbito educativo, sino como fuerte de entretenimiento y comunicación social.

Las redes sociales se han convertido en un espacio de interacción social entre los jóvenes (Prendes, 2010), que además de comunicarse y divertirse, suponen un espacio privilegiado de aprendizaje y conocimiento que es interesante tener en cuenta dentro del ámbito educativo. A pesar de ello, los estudiantes universitarios hacen un uso intensivo de las redes sociales, que forman parte de su vida y de sus tareas cotidianas, pero por otro lado, la aplicación y la utilización académica que hacen de las redes son escasas, y ahí está el problema. “Si bien el potencial educativo de las redes sociales es enorme, el reto consistirá en despertar el interés tanto de instituciones, docentes y alumnado para integrarlas como herramientas” (Gómez, Roses y Farias, 2012: 137).

Asimismo, la llegada de las redes sociales representa un dilema para la enseñanza superior (Siemens y Weller, 2011), puesto que pueden representar una ventaja para los estudiantes, porque fomentan las relaciones entre compañeros y desarrollan habilidades para la colaboración y la comunicación.

El uso de estas herramientas facilita, además, esa interacción entre estudiantes y docentes, así como el trabajo en equipo. Así lo concluye una experiencia piloto llevada a cabo por Ferrer et al. (2013) en la que se muestra la utilidad de las redes sociales como herramientas para una metodología activa y participativa, destacando ante todo, el aprendizaje continuo, la colaboración y la motivación, entre otras. Debido a todos estos avances, nos percatamos, una vez más, de la importancia de la pedagogía como respuesta a la integración de las TIC en general, y de las redes sociales en particular dentro del contexto educativo, integración que produzca además, innovaciones reales con TIC en el aula mediante nuevas metodologías y los roles de profesor y alumno (Gutiérrez, Sánchez y Castañeda, 2013). Las redes sociales serían un elemento favorable para la interacción y comunicación social, además de ser un instrumento para construir conocimiento son necesidad de estar de forma presencial en el aula. Así lo afirman Álvarez y Núñez (2013), los cuales destacan además, el escaso uso académico de las redes sociales por parte de los estudiantes, como se puede ver en la siguiente figura con un ejemplo de uso con la red social Facebook, donde existe un equilibrio de datos en concordancia con las características y posibilidades educativas que conllevan el uso de estas herramientas en el ámbito educativo.

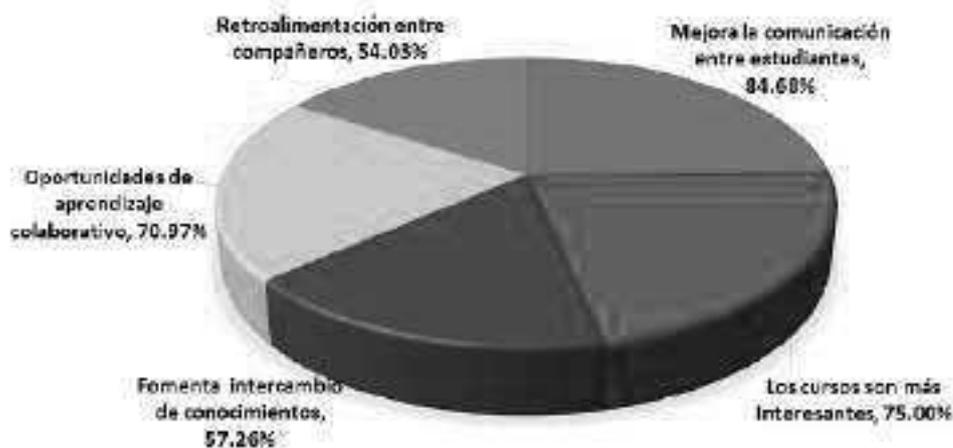


Figura 2. Características que favorecen la aceptación de uso de Facebook en las asignaturas.  
 Fuente: Álvarez y Núñez (2013)

Tales autores, nos muestran una clave de éxito para este tipo de innovación educativa, y que resultaría muy eficiente siguiendo la línea para este trabajo de investigación. Se trataría de emplear estrategias que apliquen los profesores para motivar a los estudiantes e implicarlos en las actividades académicas establecidas en el sitio web. Para ello, además, es fundamental que el docente se involucre en las actividades y también conocer cómo utiliza la herramienta en concreto.

Y es que los docentes pueden aprovechar esta situación y la predisposición de los estudiantes a usar redes sociales para incorporarlas a la enseñanza. (Gómez, Roses y Farias, 2012), siendo una cuestión aparte, la utilidad pedagógica que estos esperan con el uso de estas herramientas, puesto que si nuestros alumnos están en contacto por voluntad propia con las redes sociales, no debería haber impedimento para que, como estudiantes, se plantearan que su uso puede reportarles algún rendimiento académico (Espuny, González, LLeixá y Gisbert, 2011). Siguiendo la línea de estos autores, nos encontramos con que el alumnado considera las redes sociales como herramientas rentables desde el punto de vista educativo en cuanto a compartir documentos, como recursos comunicativos, o incluso como facilitadoras para transmitir y compartir el conocimiento entre docentes y alumnado (figura 3.)

Compartir documentos	13,05 %
Compartir fotografías	13,05 %
Fomentar la comunicación entre familia y escuela	2,61 %
Compartir conocimiento entre docentes	3,48 %
Compartir conocimientos entre alumnos (control adulto)	4,35 %
Compartir conocimientos entre usuarios	5,22 %
Fomentar la comunicación	6,09 %

Figura 3. Posibilidades educativas de las redes sociales. Fuente: Espuny, C., González, J., LLeixà, M. y Gisbert, M. (2011)

Es por ello, que no puede descartarse un aprovechamiento académico de las redes sociales en el futuro dada la profundidad de su implantación en las rutinas diarias de los estudiantes universitarios (Gómez, Roses y Farias, 2012), porque aunque predomine su uso como entretenimiento, la actitud positiva del alumnado y las posibilidades comunicativas de las redes sociales, también posibilitan la utilización didáctica, siempre que los docentes planifiquen y gestionen adecuadamente estos recursos. Dado que la actitud e integración que presentan alumnos y profesores en cuanto a las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje es positiva, ambos deberían adquirir un desarrollo profesional para que el manejo de las TIC sea óptimo y se pueda sacar el máximo provecho de ellas y de las posibilidades que ofrecen (Morales, Trujillo y Raso, 2015).

Se produce una interdependencia entre la propuesta de enseñanza centrada en el alumno, caracterizada por el aprendizaje autónomo, colaborativo, auténtico y autorregulado (Gewerc, Montero y Lama, 2014). Pero, en numerosas ocasiones, es muy complicado establecer un equilibrio similar entre los conocimientos tecnológicos que el docente es capaz de transmitir a sus alumnos, y el grado de uso que realizan los alumnos de las redes sociales como herramientas eficaces para su aprendizaje. A pesar de las numerosas ventajas que nos ofrece el uso de las redes sociales en este ámbito, no todo es favorable, puesto que existen alumnos universitarios que consideran el uso de los medios sociales como una pérdida de tiempo excesivo en línea, la falta de interés o la preferencia de comunicarse a través de otras herramientas como el teléfono o correo electrónico (Turan, Tinmaz, y Goktas, 2013).

Sin embargo, se parte de la idea de que el uso de las redes sociales debe favorecer el trabajo colaborativo, con un incremento de la participación y motivación del estudiante a la hora de desarrollar actividades colaborativas para la construcción social de conocimiento (Bachiller, 2013), y debido a la franqueza de su uso, deberían considerarse como una opción viable a incorporar en las estrategias pedagógicas que desarrollan los docentes. Es por ello, que tanto la tecnología como la pedagogía se complementan mutuamente (Adell y Castañeda, 2012) pues la tecnología ofrece posibilidades y recursos, y la práctica educativa moldea su uso y la puesta en acción de la tecnología, la evoluciona y la convierte en parte indisoluble de la práctica. Como bien afirman Salgado, González y Zamorra (2013) estos grandes cambios en el ámbito educativo nos hacen profundizar en la necesidad de renovación de la mayor parte de los fundamentos teóricos y prácticos que suponen la base existencial de una adecuada estrategia pedagógica.

En el ámbito educativo se mantiene el papel del profesor como responsable de enseñar, orientar e integrar al alumno (Tuñez y Sixto, 2012), y por ende, las redes sociales, deben entenderse como un complemento de docencia que debe gestionarse sin olvidar que se trata de una red personal que los alumnos valoran como un escenario para la reflexión y el aprendizaje. En el Informe sobre Educación Superior (NMC Horizon Report) Johnson et al. (2014) señalan, que los llamados medios sociales, en los que las redes sociales están presentes, han encontrado un “sitio” importante en casi todos los sectores de la educación, pero la comprensión de cómo las redes sociales pueden ser aprovechadas para el aprendizaje social, es una destreza clave para los docentes. Y es que hoy en día, debido al uso inevitable de las TIC en la educación, los maestros deben ser informados sobre el uso educativo de las tecnologías apropiadas para el método de enseñanza (Meral, Akuner y Temiz, 2012), no sólo es relevante conocer la tecnología en sí, sino saber adaptarla para enseñar y aprender a través de ella. Cuando dicha tecnología se implementa con guía del docente, las redes sociales podrían convertirse en espacios de encuentro profesor-alumno, a través de los cuales se pueden matizar conocimientos y desarrollar nuevas variables del aprendizaje (Cancelo y Almansa, 2013).

La formación en TIC por parte del profesorado no reside meramente en el conocimiento de dichas herramientas, si no en el hecho de que conozcan sus posibilidades de cara a la mejora del aprendizaje de los alumnos (Prendes 2010).

Sin embargo, la encuesta sobre “Uso de la red y redes sociales realizada” (INTEF, 2013) mencionada anteriormente, destaca el considerable 69% de docentes que no han utilizado ninguna red social para preparar sus clases (figura 4.)

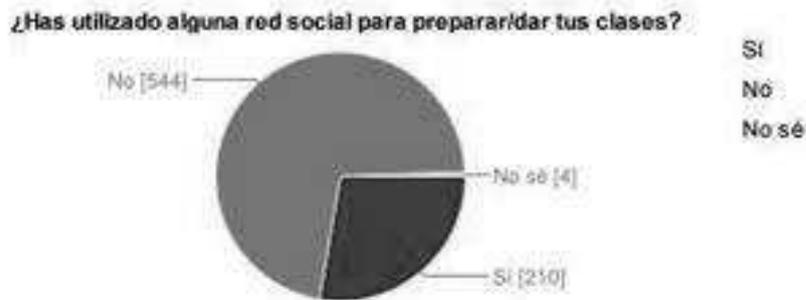


Figura 4. Utilización de las redes sociales por docentes para preparar las clases. Fuente: INTEF (2013)

Andrade, Rodríguez, Chabur y Almeida (2011) ponen de manifiesto que todo esto conlleva a que todas las Instituciones de Educación Superior requieran de docentes, que sean competentes en el uso de las TIC, pero

“sorprende observar que existan profesionales docentes con mucha experiencia, que no adoptan en sus prácticas educativas el uso adecuado de estas, a pesar de ser conscientes que la utilización de dichas técnicas buscan mejorar el proceso de transmisión del conocimiento y por ende la calidad de la educación, buscando un continuo aprendizaje mediante el fomento de la autonomía, y permitiendo al estudiante desarrollar su propio conocimiento” (p.5).

La clave reside en que los alumnos “están” en estos espacios de comunicación e interacción social que propician las redes sociales y muchos docentes no conocen ni usan estas herramientas, por ello, es importante poder plantear procesos formativos del profesorado para una mejora del nivel de competencia TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En resumen, tal y como nos sugiere Álvarez et al. (2011), la integración de las TIC en el ámbito educativo no solo depende de su calidad técnica y de sus posibilidades pedagógicas, sino también de la metodología docente de la que formen parte, por lo que los conocimientos, percepciones y actitudes de los docentes con respecto a los medios se convertirán en factores determinantes a la hora de integrarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Objetivos

El propósito general de esta investigación consiste en identificar las aproximaciones teóricas acerca de la importancia del uso de redes sociales en el ámbito educativo, más concretamente en la Educación Superior. Este trabajo de revisión está vinculado al proyecto de investigación de mi futura Tesis Doctoral y precede los siguientes objetivos generales:

1.- Conocer la utilización que el alumnado universitario realiza de las redes sociales, así como identificar las necesidades formativas del éste en relación con el uso de las redes sociales.

2.-Identificar la importancia del profesorado universitario en cuanto a la utilización de las redes sociales en Educación Superior.

Dicho proyecto de tesis tendrá como propósito general, el conocer, analizar y valorar cómo los alumnos y docentes de Educación Superior de las universidades españolas utilizan las redes sociales, qué finalidad educativa consiguen en su aprendizaje a través de las mismas, qué metodología emplean los docentes a través de su uso, con la intención de proponer estrategias educativas que fomenten el uso educativo y pedagógico de las redes sociales en el ámbito universitario.

## Metodología

Tal y como hemos descrito anteriormente, el presente trabajo tiene como finalidad la de identificar la importancia de las redes sociales en la Educación Superior, mediante la revisión teórica acerca de análisis e investigaciones que estén trabajando en relación al tema de estudio

Para ello, se han utilizado dos técnicas, una descriptiva para abordar la información necesaria y un análisis bibliográfico para reflexionar sobre la importancia de las redes sociales en el ámbito de la Educación Superior. Para el proceso de búsqueda de información relacionada con el tema, se parte de la consulta a diversas revistas científicas, sobre todo aquellas que generan más impacto social, por lo que recomiendo acceder a "IN\_RECS: Índice de impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales". Para la búsqueda de bibliografía fundamentada, se han utilizado los siguientes descriptores:

- TIC y redes sociales en educación.
- Redes sociales en la enseñanza.
- Redes sociales en Educación Superior
- Social Networks in higher education.

Aquellas revistas científicas más utilizada para la búsqueda bibliográfica de información referente al tema de estudio, han sido:

- Revista Científica de Educomunicación (Comunicar).
- Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EDUTEC).
- Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC).
- Revista de Medios y Educación (Píxel-Bit).

Además de las consultas a revistas científicas, se ha realizado una búsqueda de artículos científicos en conocidas hemerotecas como Dialnet, o incluso bases de datos como TESEO, TDR y DIGITUM. Otro método para la búsqueda de información relevante y fundamentada, ha sido a través de Google Académico, utilizando los mismos descriptores de búsqueda y siempre información más reciente, pues las TIC en general, y las redes sociales en particular, están siempre en constante cambio social, y esos cambios también repercuten en el ámbito educativo.

En relación al proyecto de tesis que engloba la investigación, se llevará a cabo una metodología desde un enfoque mixto, en el que la información tratada tiene una naturaleza cuantitativa y cualitativa para concebir el problema de investigación con más relevancia. El procedimiento de dicha investigación, se realizará mediante tres fases en función del diseño de investigación que hemos planteado y con las que pretendemos dar respuesta al problema de investigación. Con estas tres fases se pretende recabar información válida, analizarla, para posteriormente interpretarla y valorarla, todo ello, mediante técnicas de recogida de

información como la encuesta y los grupos de discusión. Los informantes que pertenecen a la muestra, serían alumnos y docentes de Educación Superior de diversas universidades del territorio español.

## Resultados/Discusión

Nos encontramos en una etapa investigadora en la que tras revisar información y datos fundamentados, obtenemos una visión sobre la importancia de las redes sociales en el ámbito educativo, y es que estas herramientas pueden cambiar los modos de enseñar y de aprender debido al gran abanico de posibilidades que nos ofrecen. Por ello, mi proyecto de tesis se centra en el análisis y conocimiento sobre su uso, tanto por parte de los docentes, como del alumnado universitario, y siempre atendiendo a la dimensión educativa y pedagógica. Actualmente, dicho proyecto se encuentra en la fase de búsqueda de antecedentes y estado de la cuestión. Lo que si es cierto, es que existe una necesidad de indagar acerca de lo que se está trabajando en las universidades, ya no sólo el uso de las redes sociales en sí, sino analizar los aspectos pedagógicos que las respaldan.

## Conclusiones

Una vez revisada la información fundamentada y diversas investigaciones y estudios que abarca este tema, nos percatamos una vez más, de que las redes sociales son herramientas fundamentales en la formación de alumnos, sobre todo en la etapa universitaria. Si bien es cierto, que las redes sociales están destinadas principalmente como herramientas para la comunicación y la interacción entre alumnos, nos encontramos ante nuevas formas de enseñar y de aprender, formas que responden a los cambios tecnológicos en los que se encuentra la sociedad.

Autores afirman la escasa utilización de las redes sociales con fines académicos, sin embargo, no se descarta una metodología innovadora basada en su uso, pues el alumnado tiene una actitud positiva en cuanto al uso de estos medios en el aula, incluso esa relación alumno-profesor puede resultar enriquecedora y obtener resultados bastante satisfactorios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las TIC en general, han llegado para quedarse, por lo que adaptarlas a las metodologías docentes e incluirlas en el aula, sería la mejor opción para adaptarnos a tales cambios. El problema reside en los métodos de uso académico, más que en la herramienta TIC que utilicemos, puesto que la importancia reside en las posibilidades didácticas y pedagógicas que nos pueden aportar las redes sociales, más que la herramienta técnica en sí. Utilizar este tipo de herramientas, puede favorecer la autonomía de los estudiantes, así como fomentar el trabajo colaborativo en el aula, y por ende, construir conocimiento entre todos.

Ahora bien, la figura del docente resulta primordial. Es necesario que el docente sea competente digital, y no sólo eso, sino que además, oriente al alumnado en todo el proceso educativo para que ellos también lo sean. El docente ha de promover metodologías innovadoras en el que el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje. En definitiva, se ha de establecer un equilibrio entre los conocimientos del alumno y del docente, puesto que los alumnos son sujetos que “están” en las redes sociales, y el profesorado ha de incluirlas en el currículum mediante métodos pedagógicos.

## Bibliografía

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología (pp. 13-32). Disponible en [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell\\_Castaneda\\_emergentes2012.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf)
- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C. Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I. y Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35, 1-19.
- Álvarez Flores, E. P.; Núñez Gómez, P. (2013) Uso de redes sociales como elemento de interacción y construcción de contenidos en el aula: cultura participativa a través de Facebook. *Historia y Comunicación Social*, 18(Especial Noviembre), 53-62.
- Andrade, A., Mauricio, A., Chabur, G. y Almeida, R. (2011). *Las tics como estrategia didáctica en la docencia universitaria*. Universidad San Buenaventura, Colombia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10819/1785>
- Bachiller Sandoval, O. J. (FALTA AÑOS). El análisis del nivel de participación en las redes sociales en internet, una experiencia a partir de la etnografía virtual en la Educación Superior. *Revista Perspectivas Educativas, Ibagué, Maestría en Educación de la Universidad del Tolima*, 6, 175-190.
- Badia, A., Meneses, J. y García, C. (2015). Technology use for teaching and learning. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.01>
- Cabero, J. y Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar: Revista Científica de Educomunicación*, XXI (42), pp. 165-172.
- Cancelo, M. y Almansa, A. (2013). Estrategias comunicativas en redes sociales. Estudio comparativo entre las universidades de España y México. *Historia y Comunicación Social*, 18(Especial Diciembre), 423-435.
- Castañeda, L., y Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En Castañeda, L. (Coord.). *Aprendizaje con redes sociales*. Sevilla: MAD. (pp. 17-40).
- De Juanas, A., Diestro, A. y García, J. (2010). *Análisis de las ventajas del uso pedagógico de las redes sociales de Internet*. En: [https://www.academia.edu/9682059/An%C3%A1lisis de las ventajas del uso pedag%C3%B3gico de las redes sociales de Internet](https://www.academia.edu/9682059/An%C3%A1lisis_de_lasventajas_del_usopedag%C3%B3gico_de_lasredes_sociales_de_Internet)
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M. y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. En: El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 171-185.
- Ferrer, R., Reig, A., Fernández, M., Albaladejo, N., Santos, A., Caruana, A., Sánchez, M. y Candela, S. (2013). Evaluación de la satisfacción del uso de las redes sociales en formación universitaria. *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, (pp. 498-511).

- García, C., Navarrete, M. y Ancona, M. (2013). Las comunidades de aprendizaje y redes sociales en las universidades. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*.
- Gewerc, A., Montero, L. y Lama, M. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria. *Revista Comunicar*, 42, 55-63. En: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=42&articulo=42-2014-05>
- Gómez, M., Roses, S. y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Revista Comunicar*, 38, 131-138.
- González, C. (2013). Uso de las redes sociales en educación superior. *Boletín SCOPEO*, 76. 17 de Enero de 2013. En: <http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-75-uso-de-las-redes-sociales-en-educacion-superior/#sthash.vi8O1V1O.dpuf>
- Gutiérrez, I., Sánchez, M.M., y Castañeda, L. (2013). Nuevos medios, procesos y materiales de trabajo en las aulas de educación infantil y primaria. En Martínez Serrano, M. C. (2013). *Buenas prácticas educativas en el uso de las TIC*. (pp. 75-106). Jaén: Joxman En: [http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/41847/1/Gutierrez\\_Sanchez\\_Castaneda\\_2013.pdf](http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/41847/1/Gutierrez_Sanchez_Castaneda_2013.pdf)
- INE (2014). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H) 2014. *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado de: <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>
- INTEF (2013). Encuesta sobre Uso de la red y redes sociales. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. Recuperado de:
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium.
- López, M. (2013). *Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el docente universitario. El caso de la Universidad de Guadalajara*. Madrid <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/180/70>
- Martínez, F. y Gutiérrez, I. (2011). Impacto social, cultural y educativo de las TIC en la Sociedad del conocimiento. En Martínez, F. y Solano, I. (2011). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (pp. 13-25). Alcoy: Marfil
- Martínez, M. Y. (2014): Redes sociales y TIC, su papel en la educación superior del siglo XXI. *Historia y Comunicación Social*, 19 (Especial Marzo), 63-71. <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/45108/42477>
- Meral, M., Akuner, C. y Temiz, I. (2012). Competencies of Teachers' use of Technology in Learning and Teaching Processes. *Elektronika ir Elektrotechnika*, 18(10) 93- 97. [dx.doi.org/10.5755/j01.eee.18.10.3072](http://dx.doi.org/10.5755/j01.eee.18.10.3072)
- Morales, M., Trujillo, J.M. y Raso, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117.
- Muñoz, M., Fragueiro, M. y Ayuso, M. (2013). La importancia de las redes sociales en el ámbito educativo. *Escuela Abierta*, 16, 91-104. Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo.

- 
- Prendes Espinosa, M. P. (Dir.) (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis. *Informe del proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación*. Disponible en: <http://www.um.es/competenciastic>
- Prendes, M. P. y Sánchez, M. (2011). Modelos de interacción de los jóvenes, relaciones y propuestas educativas. En Martínez, F. y Solano, I. (2011). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (pp. 27-46). Alcoy: Marfil.
- Quevedo-Blasco, R.; Ariza, T.; Buela-Casal, G. (2015). Evaluación de la satisfacción del profesorado de ciencias con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación XX1*, 18(1), 45-70. doi: 10.5944/educXX1.18.1.12311
- Robinson, B.J. (2012). Como mejorar el aprendizaje mediante el uso de herramientas de la Web 2.0. En *Terminología, traducción y TIC: interacción social y trabajo colaborativo para la construcción y difusión del conocimiento* (pp. 25-27). Alicante. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10481/27694>
- Rodríguez, R. M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. *Profesorado, Revista de currículum y profesorado*, 15(1), 2-20.
- Salgado, González y Zamarra (2013). Innovación y aplicación tecnológica en el ámbito de la Educación Superior universitaria. El empleo de los blogs en las universidades españolas. *Historia y Comunicación Social*, 18 (Especial Diciembre), 613-625.
- Sans, A. (2008). *Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: Una experiencia con Facebook*. Recuperado de: [http://www.mentalidadweb.cl/wp-content/uploads/2008/07/comunicacion\\_facebook\\_annagarciasans.pdf](http://www.mentalidadweb.cl/wp-content/uploads/2008/07/comunicacion_facebook_annagarciasans.pdf)
- Selwyn, N. (2012). *Social Media in Higher Education. The Europa World of Learning*. Recuperado de: <http://sites.jmu.edu/flippEDout/files/2013/04/sample-essay-selwyn.pdf>
- Siemens, G. y Weller, M. (2011). El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 157-163. UOC. <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-siemens-weller/v8n1-siemens-weller>
- Túñez, M. y Sixto J. (2012). Las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 41, 77-92. [http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A11\\_011-V1\\_premaq-preprint.pdf](http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A11_011-V1_premaq-preprint.pdf)
- Turan, Z., Tinmaz, H. & Goktas, Y. (2013). Razones por las que los alumnos universitarios no utilizan las redes sociales. *Revista Comunicar*, 41, 137-145. <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=41&articulo=41-2013-13>
- Zambrano, A. (2011). Modelo de enseñanza-aprendizaje para la educación superior basado en redes sociales. En *Dialéctica Revista de Investigación*, 28 pp. 26-48. Colombia <http://unipanamericana.edu.co/resources/documents/85d25a3f14cf6ddd6a4d58f74e876e68.pdf>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **López Fernández, M<sup>a</sup> Carmen**

Licenciada en Pedagogía por la UMU en la promoción 2007/2012. Máster interuniversitario en Tecnología Educativa: E-learning y Gestión del conocimiento en la Universidad de Murcia y en colaboración con las Universidades de Lleida, Rovira i Virgili y las Illes Balears. He realizado varios MOOC sobre las Redes Sociales en la Enseñanza, la gestión de plataformas virtuales para uso docente en la enseñanza y en definitiva, todo lo relacionado con las TIC aplicadas a la educación. Además he realizado prácticas en una empresa dedicada a la formación y actualmente, soy Doctoranda en Tecnología Educativa en la Universidad de Murcia por vocación y por mi gran interés de aprender e investigar en este ámbito que tanto me apasiona.

### **Solano Fernández, Isabel M<sup>a</sup>**

Profesora Contratada Doctora en Pedagogía por la Universidad de Murcia, perteneciente al Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la Universidad de Murcia.

# Rasgos de expresión de la cultura digital en una muestra de estudiantes de la Universidad de Sonora en México

**González Lizárraga, M<sup>a</sup> Guadalupe**

Universidad de Sonora

[lupitag@sociales.uson.mx](mailto:lupitag@sociales.uson.mx)

**Hugues Santa Cruz, Esther**

Universidad de Sonora

[ther\\_hsc@hotmail.com](mailto:ther_hsc@hotmail.com)

**Urquidi Treviño, Laura Elena**

Universidad de Sonora

[lauraurquidi@gmail.com](mailto:lauraurquidi@gmail.com)

## Resumen:

El presente estudio se desarrolla en el marco de un proyecto nacional<sup>1</sup> que tiene entre sus objetivos indagar las características de expresión de la cultura digital entre varias poblaciones de jóvenes, una de ellas es la muestra que pertenece a 713 estudiantes de la Universidad de Sonora en México. En este reporte se presentan tres variables fundamentales. La primera variable es la actitud que asumen los jóvenes frente al uso de las herramientas digitales, colocándolos como “puente” (60%). La segunda hace referencia a las formas de identificación a una cultura digital entre las que destacan que son usuarios de Internet desde corta edad; se consideran capaces de realizar diversas tareas mientras navegan por Internet al que tienen acceso desde diferentes dispositivos y, navegan de forma solitaria. Una tercera variable la constituyen los niveles de interacción que asumen los estudiantes al realizar cierto tipo de actividades en las plataformas, colocándose en su mayoría en un nivel alto (70% de la muestra de estudio), esto significa que son capaces de generar mensajes para amigos o círculos de conocidos, planear y/o convocar a eventos, administrar, postear o difundir información, mensajes o multimedia en alguna página y participar en alguna wiki, foro o espacio colaborativo.

## Palabras Claves:

Cultura digital, niveles de interacción, jóvenes estudiantes universitarios, TIC.

## Abstract:

The present study is developed within the framework of a national project<sup>2</sup> which has, among its aims, to find out about the characteristics of expression of the digital culture in several groups of youth, the sample belongs to one of those groups of youth with 713 students at the University of Sonora in Mexico.

---

<sup>1</sup>Proyecto “Jóvenes y Cultura Digital. Nuevos escenarios de interacción social” Conacyt, número. de registro 178329, bajo la dirección general de la Dra. Delia Crovi Druetta.

<sup>2</sup>Project: “Jóvenes y Cultura Digital. Nuevos escenarios de interacción social” Conacyt, register number 178329, under the direction of Delia Crovi Druetta, PhD.

In this paper, three variables are presented as essential. The first one is the attitude which is assumed by youth regarding the use of digital tools, putting themselves as 'socializers' (60%). The second one refers to the forms of identification to a digital culture, standing out that they are Internet users since young age; they consider themselves capable of executing several tasks while they surf the net, which they have access from different devices and, they surf alone. The third variable is made up of the interaction levels students assume by doing certain type of activities on the digital platforms, placing them in a high level (70% of the study sample), it means that they are able to create messages for friends, plan and/or call up for events, reunions or celebrations designing a strategy, manage posts or spread information, messages, or multimedia material in the web and take part in a wiki or cooperative forum.

**Keywords:**

Digital culture, interaction levels, university young students, ICT.

## **Introducción y justificación**

Los jóvenes, como categoría construida socialmente y en recomposición, se encuentra delimitada no sólo por un grupo etario determinado, sino por individuos que comparten un imaginario y convergen en un momento histórico y geográfico determinado (Reguillo, 2000), sumándose en la actualidad un elemento característico: el uso de dispositivos electrónicos.

López (2012) sostiene que los jóvenes conforman "un grupo de sujetos donde la visión del mundo está atravesada por el uso de las TIC" (pág.31). Algunos autores han planteado que es necesario estudiar a los jóvenes a partir de las características que los definen y la manera en que se relacionan con la tecnología, reconociendo su complejo papel en el entramado social que a través de retos y restricciones pauta comportamientos, creencias y define un cosmovisión propia de estos actores (Winocur, 2006; García Canclini, 2012; Morduchowicz, 2012, 2015; Crovi, 2013).

Los cambios en las formas de comunicación y los tipos de socialización que ha generado la incorporación paulatina de los distintos recursos digitales a la vida cotidiana, han sido estudiados como cultura digital. Esta cultura es reconocida como un fenómeno social, como un nuevo espacio de pensamiento de la dimensión humana y de construcción social de la realidad, en donde la comprensión de nuevos lenguajes ha entrado en juego y han evolucionado nuevas formas de comunicación (Daza, 2011; García Canclini, 2012, López, 2012 y Crovi, 2009; 2013).

En México, uno de los grupos poblacionales que protagoniza este proceso está representado justamente por los jóvenes. De acuerdo con los datos que ofrece INEGI (2014) en abril de 2013, casi tres cuartas partes (74.3%) de los cibernautas en ese grupo de jóvenes se encuentran los estudiantes universitarios, segmento poblacional reducido, ya que sólo 32.1% de jóvenes que tienen entre 17 y 25 años se encuentran inscritos en alguna institución de educación superior (SEP, 2012).

Autores como Crovi (2009), López, (2012), y Ramírez-Martinell y Casillas, (2014) han hecho referencia a las diferencias existentes en el manejo de los recursos tecnológicos como parte de la brecha cognitiva existente, sobre todo entre los estudiantes que ingresan a las instituciones de educación superior. Entre ellas destacan las desigualdades en habilidades informáticas que se derivan de distintos elementos como la formación académica, el nivel socioeconómico, lugar de residencia y el género entre las variables más importantes.

En los últimos años, Ramírez-Martinell, Casillas y Contreras (2014) han ampliado el tema de estudio y analizado la presencia de las TIC en el entorno universitario, destacando la importancia de conocer las competencias o saberes digitales que los estudiantes deben manejar al ingreso y al egreso de la universidad.

En este sentido, poco sabemos sobre la manera en que estos jóvenes se identifican, acceden y se apropian de esta cultura, por ello, un aspecto importante que se pretende abordar en este estudio son las prácticas que desarrollan cuando interactúan en la red, esto es, qué actitud asumen, que tipo de prácticas llevan a cabo cuando navegan, qué actividades desarrollan cuando buscan información o cuando producen algún tipo de comunicado en la red.

## Antecedentes

Los aspectos a considerar en el estudio de la cultura digital en los jóvenes son varios, en el presente estudio nos centramos en tres de ellos: la actitud que asumen los estudiantes universitarios al interactuar con los recursos digitales, las prácticas que desarrollan para integrarse a esa cultura, y los tipos de actividades que desarrollan al interactuar en la red.

Las actitudes o disposiciones como elementos que forman parte de la interacción de los individuos, han sido estudiadas como componentes que matizan la integración a la cultura digital. Brandtzaeg & Lüders (2011) llevaron a cabo una investigación, y bajo la utilización del análisis de conglomerados derivaron tipologías con base en los rasgos de los usuarios de Internet. De esta manera, los autores consideran la actitud como un rasgo que caracteriza el grado de inmersión en esta cultura no solo por las habilidades, sino también por la propia disposición del usuario frente al cómo y cuándo utilizar los recursos digitales. Brandtzaeg y Heim (2011), proponen cinco categorías para describir el tipo de actitud (lurker, sporadics, socialiser, debater, active). Estas categorías son recuperadas por Crovi (2014) "las cuales se castellanizaron y adaptaron para reflejar una empatía respecto a la actitud del sujeto al participar en las redes (p. 39)". De esta manera, la propuesta de la autora incorpora tres categorías que se pueden describir de la manera siguiente: discreto (lurker & sporadics), es el que forma parte de una red pero no tiene ninguna interacción con otra persona; selectivo (sporadics), es el que tiene interacción con otras personas, que no tiene muchas razones para comunicarse o no le gusta hacerlo; puente (socialiser), es el que tiene interacción con algunas personas, le agrada hacerlo pero se comunica sólo cuando hay razones importantes; y sociable (debater & active), el que tiene interacción con muchas y diversas personas, le gusta comunicarse y estar en contacto con todos constantemente.

Para estudiar las prácticas que desarrollan los jóvenes al interactuar en la red e integrarse a la cultura digital, el trabajo coordinado por Bringué y Sádaba (2008 y 2009) identifica, a partir de diversos indicadores establecidos, una serie de características de niños y jóvenes latinoamericanos. En términos generales, los resultados del estudio indican que el 95% de los internautas de 10 a 18 años tienen acceso a Internet; el multiacceso aumenta con la edad y navegar en solitario es la práctica más común al utilizar el Internet. Las actividades que realizan tienen como fin principal la relación social y, compartir (fotos, videos) es una herramienta básica de esta relación. Se trata pues de una generación que se define por una capacidad multitarea que utiliza la red para la comunicación y el entretenimiento a través de prácticas y aprendizajes autónomos. Sin embargo, estas realidades no son homogéneas para todos, los jóvenes de distintas clases sociales acceden a la tecnología, pero el tipo de acceso, los recursos tecnológicos y cognitivos que poseen, y las formas de comunicación y navegación hacen la diferencia (Urresti (2008).

De manera adicional a estos dos elementos de integración a la cultura digital se encuentran las diversas actividades que los usuarios desarrollan al manipular los medios y

recursos digitales, las que corresponden a diversas habilidades motoras, emocionales y cognitivas. Estos conceptos han sido abordados en campos disciplinarios como la psicología y la comunicación, y han permitido explicar fenómenos como la comunicación y el lenguaje, implicados en el uso del Internet y las redes sociales.

Estas actividades son analizadas a partir de la habilidad cognitiva (o de orden intelectual) requerida para llevarse a cabo y tienen diverso grado de complejidad, aunque no significa que todos los sujetos las realicen de la misma manera. Se presentan en los sujetos desde un nivel inicial o básico, hasta llegar a un nivel alto, o de mayor dominio.

Una forma de analizar estas actividades es a través del dominio cognoscitivo de la taxonomía propuesta por Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, (1956), quienes organizan las operaciones cognoscitivas de acuerdo con un nivel de complejidad creciente. Esta taxonomía abarca seis categorías dispuestas como sustantivos: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, que sirven para evaluar y examinar procesos educativos que implican cierta jerarquización de las habilidades. Esta taxonomía ha sido revisada por otros investigadores (Anderson y Krathwohl, 2001), y de manera reciente Churches (2001) la actualizó tomando en consideración los nuevos comportamientos, acciones y oportunidades de aprendizaje que han surgido como resultado del uso de los recursos digitales. En ella se han incorporado las acciones y actividades que requiere de menor a mayor esfuerzo físico, cognitivo y emocional para realizar acciones de interacción, por ejemplo, no es lo mismo manejar el mouse y dar un clic, copiar y compartir, diseñar una estrategia de difusión de mensajes, administrar un blog y participar en foros colaborativos. Sin embargo, estas últimas habilidades, o las de mayor complejidad, implican el conocimiento y experticia de las habilidades básicas.

En el mismo sentido, desde la perspectiva de la comunicación, Covi, (2002); Rogers, Sharp, y Preece, (2011) y, Levy (2007), describen diversos niveles de interacción que se identifican en los usuarios de los recursos digitales. Tomando como base estas propuestas, para el presente trabajo se consideran tres niveles de interacción ordenados de acuerdo con ejecuciones de diferente complejidad que despliegan los usuarios de los recursos digitales (ver tabla 1).

*Tabla 1 - Niveles de interacción*

- |  |
|--|
| <p>a) Interacción instruccional o inicial, abarca acciones básicas como teclear o seleccionar comandos y compartir mensajes.</p> <p>b) Interacción manipulativa o media, abarca las acciones con un nivel de esfuerzo mayor, como conversar o compartir mensajes y hacer cambios a los mensajes (la intención es expresar ideas). Estas implican algún tipo de respuesta ya sea de la máquina o de otra persona.</p> <p>c) Interacción exploratoria- productiva o alta, abarca acciones con las cuales se promueve la exploración y producción de contenido nuevo. Además de promover la participación en plataformas o en sitios concretos.</p> |
|--|

En el primer nivel de interacción es posible ubicar las habilidades básicas como copiar-pegar, compartir y reenviar mensajes sin modificaciones. En el segundo nivel se consideran las tres acciones básicas anteriores sumándose la actividad de tipo conversacional, como chatear, copiar pegar, compartir y reenviar mensajes con modificaciones.

En el tercer nivel se ubica la producción de contenido y habilidades multitareas, es decir, actividades que implica más de una tarea a la vez, como lo es la creación de comunidades virtual es en redes sociales, generar mensajes, planear o convocar eventos, administrar o difundir información, y/o participar en algún espacio colaborativo

---

(Morduchowicz, 2012, 2015; Feixa 2000; Prensky 2001 y 2010; García- Canclini, 2012; López, 2012; Crovi 2013).

## Objetivos

Considerando las aportaciones revisadas se postula lo siguiente: 1) los estudiantes desarrollan actitudes que forman parte de un segmento de la población con rasgos y características propias que reconocemos como juventud, aspectos que condicionan de alguna manera sus formas de afiliación con la cultura digital, y a partir de ello, 2) su identificación con esta cultura será más fuerte conforme realizan un mayor número de prácticas, de tal manera, que 3) entre más se apropien de dicha cultura, mayor será el nivel de dominio en los niveles de interacción que posean.

A partir de estos supuestos, el presente trabajo tiene como objetivos:

- a) Conocer las actitudes de los estudiantes hacia la interacción que establecen a través de las plataformas digitales
- b) Conocer las prácticas que los identifican con la cultura digital
- c) Identificar el tipo de interacciones que desarrollan al hacer uso de las redes sociales.

## Diseño de la investigación

Los estudiantes que fueron encuestados asisten a la Universidad de Sonora (UNISON),<sup>3</sup> Esta institución se encuentra en la ciudad capital (Hermosillo) del estado de Sonora, entidad federativa situada al noroeste de México. Es el establecimiento de educación superior pública más importante en el estado de acuerdo con la matrícula que atiende y la oferta educativa.

La población considerada para calcular la muestra de estudio fue de 4,912 estudiantes inscritos en los cursos generales de inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras de la UNISON, espacio en el que convergen estudiantes en los diversos programas educativos que se ofrecen en el campus Hermosillo. A partir de dicha población se calculó un tamaño de muestra, con el 95% de confianza y el 5% de error, resultando en 357 sujetos seleccionados por conveniencia. Sin embargo, el nivel de respuesta fue mayor a la muestra calculada obteniendo 713 cuestionarios.

Las licenciaturas de formación a la que asisten los estudiantes se encuentran agrupadas en Divisiones, que son la unidad general de organización de las Unidades Regionales o campus que integran la institución. Cada División agrupa los diversos programas educativos (licenciaturas y posgrados), de acuerdo con la afinidad disciplinaria. De esta manera, se observa un mayor porcentaje de participación de estudiantes de la División de Ingeniería (30%), seguido por la División de Ciencias Sociales (18%), la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (15%). La División de Ciencias Económicas y Administrativas y la de Humanidades y Bellas Artes contaron con una representación equivalente de (14%), y el menor porcentaje de estudiantes pertenecen a la División de Ciencias Exactas (8%).

---

<sup>3</sup> De acuerdo a la estadística del SIEE (2014) la matrícula que atiende la UNISON es de 40,258 estudiantes y ofrece 85 programas educativos de licenciatura y posgrado.

## Instrumento de medida

Se desarrolló una versión electrónica del cuestionario que corresponde al proyecto Jóvenes y cultura digital (véase, Crovi y Lemus, [2014]) utilizando la plataforma Survey Monkey4. Dicho instrumento se estructura en cinco secciones, la sección A corresponde a una valoración del joven de acuerdo a su propia actitud al navegar por Internet o redes sociales, la sección B pretende conocer cuál es la manera en que los estudiantes se identifican con la cultura digital, la sección C, busca conocer los temas de interés, participación y compromiso en los cuales prefieren interactuar los estudiantes, la sección D busca identificar niveles de interacción de los jóvenes en las redes sociales, y la sección E, hace referencia al nivel socioeconómico de los sujetos bajo estudio. Para este estudio se recuperan las secciones A, B y D.

## Características de los participantes

Los estudiantes que participaron en el estudio, 51% son varones y 49% son mujeres, se pueden describir como jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 35 años (edad promedio 20.99 años; D.S.=2.30). El 69% no trabaja, mientras el resto (31%) comparte sus estudios con una actividad laboral.

## Resultados

### Actitud del cibernauta

La actitud con la que los estudiantes se identifican al interactuar con otros cuando navegan por Internet y están en las redes sociales, se asume como una característica importante, ya que de ello es posible derivar lo que buscan y esperan al interactuar con otros. El porcentaje de respuestas de esta sección coloca a la mayoría de los participantes (60%) con una actitud “puente”, es decir, mantienen interacción sólo con algunas personas, les agrada hacerlo pero solamente se comunican cuando hay razones importantes, pudiendo asumir que nos encontramos ante la presencia de una número mayor de estudiantes para los que la comunicación con los otros si bien es importante también tiene una intencionalidad.

Un porcentaje menor (25%) de estos jóvenes se pueden ubicar como “sociables”. Ellos se describen con una actitud interactiva con muchas y diversas personas, les gusta comunicarse y estar en contacto con todos constantemente, característica propia de los adolescentes. Este tipo de interacción es sumamente importante para constituir la identidad e individualidad en la juventud.

Las proporciones más pequeña de participantes se ubican en dos de las categorías actitudinales. Por una parte, poco más de una décima parte (12%) se pueden identificar como “selectivos”. Estos estudiantes tienen interacción con pocas personas, no tiene muchas razones para comunicarse o no le gusta mucho hacerlo. Por otro lado, el 2% se clasifica como “discreto”, que corresponde a los estudiantes que forma parte de una red pero no tienen interacción con ninguna persona. El 1.7% restante, no encontró ninguna actitud, de las cuatro posibles, que lo describieran.

### Integración a la cultura digital

Tomando como base los resultados para las ocho cuestiones sobre cultura digital, se puede apreciar que los participantes tienden a estar más de acuerdo con ciertas prácticas, los porcentajes desagregados por opciones de respuesta aparecen en la tabla 2.

---

<sup>4</sup>Véase en :<http://dracmoon.wix.com/jovcultdig>

Si consideramos el porcentaje acumulado que corresponde a las opciones de respuesta completamente de acuerdo y, de acuerdo, es posible identificar las prácticas que definen la cultura digital de los participantes. Un número importante de jóvenes (61.2%) son usuarios de Internet desde corta edad; se consideran capaces de realizar diversas tareas mientras navegan por Internet (78.6%); tienen acceso a Internet desde diferentes dispositivos (89.2%) y navegan de forma individual (92.5%), es decir, despliegan una práctica solitaria.

Con porcentajes menores se observan las prácticas relacionadas con las habilidades digitales y técnicas para resolver problemas de conexión (51.9%) y, la percepción de Internet como un espacio de expresión y defensa de temas sociales.

La dependencia digital es una percepción más orientada a las opciones de respuesta relacionadas con el desacuerdo o el completamente en desacuerdo, pues el porcentaje acumulado (42%) se ubica en estas opciones de respuesta, lo mismo se observa para el grado de integración de las plataformas digitales y las redes sociales a la vida cotidiana (44.3%).

*Tabla 2 - Porcentajes de respuestas obtenidas en la sección de cultura digital*

	Completamente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Completamente en desacuerdo
1. Soy un usuario activo de Internet desde corta edad (infancia o adolescencia)	18.4%	42.8%	20.8%	13.9%	4.2%
2. No puedo imaginar mi vida sin las plataformas digitales y las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, WhatsApp)	5.6%	11.9%	37.0%	29.9%	15.4%
3. Soy capaz de hacer muchas cosas al mismo tiempo mientras uso Internet o alguna otra tecnología.	24.0%	54.6%	13.5%	6.6%	.7%
4. Tengo acceso a Internet desde diferentes dispositivos (computadora, teléfono celular, tablets, etc.)	50.5%	38.7%	5.9%	3.6%	1.1%
5. Cuando navego por Internet lo hago individualmente y desde mi dispositivo personal (laptop, pc, Tablet, celular, etc.)	56.2%	36.3%	4.6%	1.5%	.7%
6. Si olvido o pierdo el teléfono celular me siento aislado y ansioso.	9.5%	23.1%	25.1%	25.9%	16.1%
7. Tengo las habilidades para navegar en Internet y resolver cualquier problema técnico de la conexión.	13.6%	38.3%	31.6%	13.6%	2.5%
8. Creo que Internet es un nuevo espacio para expresarme, defender alguna causa o luchar en contra de injusticias.	18.4%	38.8%	31.8%	8.3%	2.4%

### Actividades en los niveles de interacción

Las actividades que realizan los estudiantes al interactuar a través de los recursos digitales se agrupan en tres niveles: en el nivel de interacción instruccional o inicial se ubica

el 4% de los sujetos, esto es, copian, comparten, reenvían mensajes sin modificarlos y dan like. En el nivel de interacción manipulativa o media se coloca el 28%, estos sujetos conversan en línea o chatean, copian y pegan, comparten y reenvían mensajes con modificaciones y, firman, se adhieren o suscriben a causas, peticiones, páginas o mensajes de otras personas. En el nivel de interacción exploratoria-productiva o alta, se coloca el 68% de los sujetos, esto significa que realizan al menos una de las siguientes actividades: generar mensajes, planear y convocar a eventos, administrar grupos, difundir información y participar en foros colaborativos.

Esto indica que más de la mitad de los estudiantes de la muestra tienen un dominio aceptable en el manejo de las diversas actividades requeridas para navegar en la red, sin embargo, un porcentaje todavía considerable se mantiene en un nivel medio.

## Conclusiones

Las actitudes hacia la interacción que los participantes en este estudio sostienen cuando utilizan las plataformas digitales, se caracteriza en general como “puente”, lo que sugiere que al interactuar en las redes sociales comparten elementos de socialización importantes al comunicarse con jóvenes de su edad, aunque de manera selectiva, y su comportamiento tiene una intencionalidad, característica propia de jóvenes en formación hacia la madurez, a diferencia de quienes presentan actitudes cercanas a la socialización continua y constante características propias de la adolescencia (Papalia y Wendkos, 2005).

Se puede decir que los estudiantes que participaron en el estudio se han apropiado de la cultura digital toda vez que han accedido desde la infancia a varios dispositivos electrónicos desde su casa. Sin embargo, la dependencia digital y la incorporación de las plataformas digitales y las redes sociales a la vida cotidiana no es un rasgo precisamente acentuado en esta muestra de estudio.

Explorar y producir contenido nuevo, como elementos de interacción que se sitúan en el nivel productivo-alto, son rasgos que caracterizan a una proporción importante de los participantes. Esto sugiere que cuentan con una buena capacidad para hacer uso de estos de los recursos electrónicos de forma continua y como parte de su actividad escolar, elementos deseables para los estudiantes universitarios. Aunque es importante reconocer que un porcentaje no despreciable, cerca de la tercera parte, no llegan a un manejo óptimo, pues su interacción se define por el nivel manipulativo o medio. Estos estudiantes se mantienen como espectadores, con un mínimo uso de los recursos digitales, reproduciendo y no generando contenido nuevo. Esto último requiere de una reflexión seria que nos permita entender no sólo cómo interactúan los jóvenes a través de los medios digitales, sino qué hacer frente a las oportunidades que representan estas herramientas para la enseñanza-aprendizaje, como señala Feixa (2010, p.15) al recuperar las ideas de Tapscott (1998) “...esta combinación de una nueva generación con nuevas herramientas digitales implica repensar la naturaleza de la educación”.

## Bibliografía

Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group). Recuperado de: <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/>

Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2014). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2014*. Recuperado de:

[https://www.amipci.org.mx/estudios/habitos de Internet/Estudio Habitos del Internauta Mexicano 2014 V MD.pdf](https://www.amipci.org.mx/estudios/habitos%20de%20Internet/Estudio%20Habitos%20del%20Internauta%20Mexicano%202014%20V%20MD.pdf)

- Bloom, B., Engelhart, M, Furst, E., Hill, W., Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Handbook I: Cognitive Domain. USA: David Mckay Company, Inc. Recuperado de: [http://baa.univpgri-palembang.ac.id/perpus-fkip/Perpustakaan/Pendidikan%20&%20Pengajaran/ebooksclub.org\\_Taxonomy of Educational Objectives Handbook 1 Cognitive Domain.pdf](http://baa.univpgri-palembang.ac.id/perpus-fkip/Perpustakaan/Pendidikan%20&%20Pengajaran/ebooksclub.org_Taxonomy_of_Educational_Objectives_Handbook_1_Cognitive_Domain.pdf)
- Brandtzaeg, P. B., & Heim, J. (2011). A typology of social networking sites users. *International Journal of Web Based Communities*, 7(1), 28. Recuperado de: [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30332662/A\\_typology\\_of\\_SNS\\_users.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1432651092&Signature=dGiyBHGu9DPFPwSv5vLpCDJL2HM%3D&response-content-disposition=inline](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30332662/A_typology_of_SNS_users.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1432651092&Signature=dGiyBHGu9DPFPwSv5vLpCDJL2HM%3D&response-content-disposition=inline)
- Brandtzæg, P. B. & Lüders, M. (2008). *eCitizen 2.0: the ordinary citizen as a supplier of public-sector information. Report for the Department of Modernisation and Administration in Norway*, SINTEF, Oslo, Norway. Recuperado de: <http://www.hellotxt.com/l/G6gh>
- Bringué, X. y Sádaba, Ch. (2008). *La generación interactiva en Iberoamérica. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A. Recuperado de: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/7307/1/GeneracionInteractivaIberoamerica2008.pdf>
- Bringué, X. y Sádaba, Ch. (2009). La generación interactiva en México. Niños y adolescentes frente a las pantallas. *Razón y Palabra*, 69. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/Bringue.pdf>
- Carvalho, D., Bessa, M., Oliveira, L., Guedes, C., Peres, E. & Magalhães L. (2012). New interaction paradigms to fight the digital divide: A pilot case study regarding multi-touch technology. *Procedia Computer Science*, 14, p. 128-137. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.015>
- Churches, A. (2001). *Bloom's digital taxonomy*. Recuperado de: <http://edorigami.wikispaces.com>
- Crovi, D. D. (2002). *El abismo digital ¿condicionante de los acuerdos comerciales?* Ponencia presentada en el coloquio panamericano "Industrias culturales y diálogo entre civilizaciones". Recuperado de: <http://www.er.uqam.ca/nobel/gricis/actes/panam/CroviDru.pdf>
- Crovi, D. D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas: Diagnóstico en la UNAM*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Crovi, D. D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 209, 119-134.
- Crovi, D. D. (2013). *Jóvenes y apropiación tecnológica: La vida como hipertexto*. México, UNAM.
- Crovi, D. y Lemus, C. (2014). Jóvenes estudiantes y cultura digital: una investigación en proceso. *Revista Virtualis*, 9, 36-55. Recuperado de: <http://micampus.ccm.itesm.mx/documents/14896/139705422/virtualis09.pdf>
- Daza, G. (2011). Hacia un concepto de cultura digital. *Revista Interacción*, 52. Recuperado de: [http://www.cedal.org.co/index.shtml?apc=h1b1---&x=574&cmd\[126\]=c-1-%2752%27](http://www.cedal.org.co/index.shtml?apc=h1b1---&x=574&cmd[126]=c-1-%2752%27)

- Feixa, C. (2010). Escuela y cultura juvenil: Matrimonio mal avenido o pareja de hecho? *Educación y Ciudad*, 18, 7-17. Recuperado de: [http://politicaenlaescuela.com.ar/wp-content/uploads/2013/12/2010-Feixa\\_Revista-Educacion-y-Ciudad\\_Escuela-y-cultura-juvenil.pdf](http://politicaenlaescuela.com.ar/wp-content/uploads/2013/12/2010-Feixa_Revista-Educacion-y-Ciudad_Escuela-y-cultura-juvenil.pdf)
- Galván, L. (2014). *Conoce de la brecha digital en México*. Universo PYME. Recuperado de: <http://universopyme.mx/?p=5417>
- García, N. (2012). De la cultura postindustrial a las estrategias de los jóvenes. En *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales* (pp.3-24). Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de: [http://www.ccemx.org/descargas/files/Jóvenes\\_culturas\\_urbanas\\_nestor\\_garcia\\_cancunini.pdf](http://www.ccemx.org/descargas/files/Jóvenes_culturas_urbanas_nestor_garcia_cancunini.pdf)
- INEGI (2014). *Estadísticas a propósito del Día mundial de Internet* (17 de mayo). Datos nacionales. Recuperado de: <https://fusiondotnet.files.wordpress.com/2014/11/internet0.pdf?s=inegi&c=2913&ep=160>
- López, R. (2012). *Jóvenes universitarios: uso de las tecnologías digitales*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- López Romo, H. (2009). *Los niveles socioeconómicos y la distribución del gasto*. México: AMAI. Instituto de Investigaciones Sociales. Recuperado de: <http://www.amai.org/NSE/NivelSocioeconomicoAMAI.pdf>
- Morduchowicz, R. (2012). Los adolescentes y las redes sociales. *Conexión Pediátrica*, 5. Recuperado de: <http://www.conexionpediatrica.org/index.php/conexion/article/viewFile/259/281>
- Morduchowicz, R. (2015). Una nueva cultura juvenil. En: El embrollo de la tecnología. *Este País*, 289, 11-13
- Papalia y Wendkos, (2005). *Desarrollo Humano*. México: McGraw-Hill.
- Pérez, G. (2006). El determinismo tecnológico: una política de estado. *Revista Digital Universitaria*, 7(10). Recuperado de: [http://www.revista.unam.mx/vol.7/num10/art87/oct\\_art87.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.7/num10/art87/oct_art87.pdf)
- Ramírez-Martinell, A. y Casillas, M. Á. (en proceso editorial). Los saberes digitales de los universitarios. En *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución*. México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ramírez-Martinell, A. y Casillas, M. Á. (2014). *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior*. Argentina: Brujas.
- Reguillo, R. (2000). Pensar los jóvenes. Un debate necesario. En: *Estrategias del desencanto. La emergencia de culturas juveniles en Latinoamérica*. Buenos Aires: Norma. Recuperado de: <http://www.iberopuebla.edu.mx/microSitios/catedraTouraine/articulos/Rossana%20Reguillo%20EMERGENCIA%20DE%20CULTURAS%20JUVENILES%20estrategias%20del%20desencanto.pdf>
- Reguillo, R. (2010). *Los jóvenes en México*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Urresti, M. (2008). *Ciberculturas juveniles*. Buenos Aires: Crijua.
- Winocur, R. (2006). Internet en la vida cotidiana de los jóvenes. *Revista Mexicana de Sociología*, 68(3), 551-580. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32112601005->

## **Reseña curricular de los autores:**

### **González Lizárraga, Ma. Guadalupe**

Profesora de tiempo completo de los programas docentes de Licenciatura en Psicología y Maestría en Innovación Educativa en la Universidad de Sonora. Realizó sus estudios de Doctorado en la Universidad de Montreal en Canadá durante el año 2007 al 2011, defendiendo el trabajo “Las trayectorias universitarias un modelo integral”. A partir del año 2012 se integra al equipo de trabajo del proyecto Jóvenes y cultura digital que coordina la Dra. Delia Covi Drueta de la UNAM y el que cuenta con financiamiento Conacyt.

### **Hugues Santa Cruz, Esther**

Estudiante de Maestría en Innovación Educativa. Formación profesional como Licenciada en enseñanza del inglés y especialidad en traducción de textos. Actualmente profesora de asignatura en los Cursos Generales de Inglés en el Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Sonora.

### **Urquidi Treviño, Laura Elena**

Profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Psicología y la Maestría en Innovación Educativa de la Universidad de Sonora. Realizó sus estudios de Doctorado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Colabora con el equipo de trabajo de la sección Sonora que forma parte del grupo nacional de investigación que desarrolla el proyecto Jóvenes y cultura digital coordinado por la Dra. Delia Covi Drueta de la UNAM y financiado por Conacyt.

## Las formas contemporáneas de participación activa de los estudiantes universitarios

**Yáñez Díaz, Mireya Berenice**

Universidad de Sonora

[mireya.yanez@lenext.uson.mx](mailto:mireya.yanez@lenext.uson.mx)

**González Lizárraga, M<sup>a</sup> Guadalupe**

Universidad de Sonora

[lupitag@sociales.uson.mx](mailto:lupitag@sociales.uson.mx)

**Durand Villalobos, Juan Pablo**

Universidad de Sonora

[duralobos@hotmail.com](mailto:duralobos@hotmail.com)

### Resumen:

Los jóvenes han integrado las TIC en su vida cotidiana a través de las cuáles participan bajo el desarrollo de algunas competencias sociales desarrolladas principalmente en la escuela. A partir de este principio, se estudió el nivel de participación y compromiso de una muestra de estudiantes universitarios a través del uso de las redes sociales en varios temas. Los hallazgos revelan que los jóvenes participan de manera activa con un alto compromiso en temas de interés próximo a su realidad inmediata como lo son el lúdico y el académico, al ser jóvenes y estudiantes. En consecuencia, las actividades que reportan realizar con mayor frecuencia es conversar con otros, marcar favoritos las cosas que les agradan, y copiar y pegar; en el tema de ocio y diversión. Entre las plataforma de mayor uso se encuentra el Facebook. Posteriormente se derivó la existencia de ciberactivismo, concebido como una expresión de participación activa y democrática de la sociedad. La selección de ciberactivistas se realizó a partir de cuatro acciones: a) participar de manera activa en las redes con un alto nivel de compromiso en los temas de problemas sociales y ciudadanos, medio ambiente, derechos humanos y educativos; b) firmar, adherirse o suscribirse a causas, peticiones, o grupos; c) administrar o difundir información, y d) la participación a través de Internet y/o bien en las calles. Una característica en este grupo es la no afiliación a grupos políticos y como principal resultado señalan la toma de conciencia sobre los temas abordados.

### Palabras Clave:

Compromiso, estudiantes universitarios, participación, TIC, plataformas digitales

### Abstract:

Young people have incorporated ICT in their everyday lives, through which they participate under the development of some social competencies developed at school. Based on this principle, participation and commitment has been studied from a sample of university students through the usage of social networks in several topics. The findings reveal that youth participate in an actively way with a high level of commitment in their favorite topics, which are nearest to their immediate reality, such as ludic and academic, this is because of the young and student profile.

Consequently, the activities reported as the ones they often do are chatting with others, set the things they like as favorite, and to copy- paste; in the ludic and entertainment topics. Among the platforms with a high usage there is Facebook. Later on, the presence of cyber activism was derived; it was conceived as an expression of an active and democratic participation of society. The cyberactivists selection criteria was done based on four actions: a) participate in an active way on networks with high level of commitment on topics such as social and citizen problems, environment, human rights and educational; b) sign, join, or subscribe to causes, requests or groups; c) manage or spread information; and d) the participation through Internet and/or on the street. A trait on this group is they are not subscribed to political groups, and as a main result they point out the awareness of the addressed topics.

**Keywords:**

Commitment, university students, participation, ICT, digital platforms

**Introducción/justificación**

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida cotidiana, generó varias modificaciones en el hacer diario de los individuos; dichas modificaciones abarcan especialmente dos ámbitos: la comunicación y la socialización. La tecnología que propició el cambio más significativo en los procesos de comunicación fue el Internet, visto ahora como un artefacto cultural, donde a través de la utilización de las plataformas o redes sociales (Facebook, Twitter, YouTube, WhatsApp, entre otros) se interactúa y se socializa con los otros (Winocur, 2006; Castells, 2014).

Estos cambios afectaron principalmente a los jóvenes, pues en su mayoría conforman a los ciudadanos de las comunidades virtuales, debido a que han crecido exponencialmente con los avances tecnológicos y se han apropiado de ésta como una extensión de su vida diaria. Ellos ya no necesitan mostrarse cara a cara para comunicarse, sino que transmiten mensajes a través de imágenes y de lenguaje simbólico, el cual tiene un mayor valor en ésta época (McCaughey y Ayers, 2003). De esta manera, los jóvenes se mueven en dos esferas, la digital u online, formando y transformando vínculos en el ciberespacio, y lo real u offline, donde continúan con sus interacciones y relaciones presenciales (Morduchowicz, 2012).

Los jóvenes son seres sociales que interactúan de múltiples maneras con las personas de su entorno, lo modifican, y a la vez son cambiados por dicho entorno. A diferencia de otras generaciones, las contemporáneas median sus interacciones con dispositivos tecnológicos (computadora, tableta, teléfono celular, entre otros) mismos que les permiten pasar del ser individual al ser social de una manera virtual y casi expedita. En dichas acciones, se presentan distintos niveles de participación y de compromiso en cada sujeto, la mayoría están asociadas a distintos temas que les atraen o bien, que están a su disposición por ser parte de un determinado grupo social, donde pocas, o ninguna, de estas acciones están confinadas al uso de un tipo de tecnología específica.

El grupo de jóvenes que tienen mayor acceso a las TIC es conformado por los estudiantes universitarios, debido a que las instituciones de educación superior fueron los primeros espacios en incorporarlas a su infraestructura, incrementando así las posibilidades de que los jóvenes las empleen; lo anterior, aunado a una serie de valores y de habilidades que han adquirido durante su formación, y a la importancia que les dan a las TIC para comunicarse y llevar a cabo otras actividades cotidianas. Esto ha posibilitado que los estudiantes universitarios formen parte de una cultura digital y de una cultura participativa en relación a diversos temas y problemáticas sociales.

Los estudiantes universitarios se encuentra en un momento socio-histórico muy particular, pues sus características identitarias les permiten apropiarse y utilizar la tecnología y los medios a su alcance para expresarse y manifestarse en nuevos escenarios públicos, utilizando una forma de comunicación alternativa vía los dispositivos y plataformas tecnológicas de las que se han apropiado.

La revisión de literatura en este tema de estudio indica tres conceptos base a explorar: la participación, el compromiso y el ciberactivismo, mismos que han sido estudiados en varias poblaciones específicas en México y reportados en el contexto de un proyecto nacional<sup>1</sup> del cual esta población universitaria forma parte (Crovi 2002; Crovi, 2009; Crovi 2013; Crovi y Lemus 2014; López, 2012).

Para fines de este estudio, la participación es entendida como la interacción entre individuos que comparten ideas y valores (Lima, 1988), caracterizada principalmente por influir en la toma de decisiones (Elliot y Cross, 1975); en el caso de los jóvenes por la integración y uso de los medios tecnológicos para concretar (Culver y Jacobson, 2012). Además, la participación sucede en torno a temas coyunturales y en ocasiones novedosos, se organiza de manera horizontal, conlleva la búsqueda de un cambio y resultados mediatos (Balardini, 2005; Krauskopf, 2000; Serna, 1997).

El compromiso es concebido como el deseo constante de mantener un lazo considerado valioso e importante (Moorman, Zaltman, y Deshpande, 1992). Cuando los sujetos se involucran de forma afectiva, el compromiso se crea a partir de las emociones y la cercanía de las partes, determinando la decisión de seguir perteneciendo y participando (Royo-Vela y Casamassima, 2010). El compromiso conlleva distintas formas de participación dependiendo de qué tan comprometido esté el individuo, partiendo desde consumir contenido y compartirlo, hasta generar contenido en la red (De Ugarte, 2007), o bien, realizar una actividad fuera de la red, como manifestarse o protestar (Cardoso, 2014).

Mientras que el ciberactivismo ha sido estudiado y conocido a partir de movimientos sociales en línea, y ha sido denominado también como e-activismo, click activismo y activismo en línea. Este fenómeno involucra una participación activa a través de medio digitales, pero en especial con el uso de redes (Castells, 2001), en donde se busca promover los movimientos sociales y generar un cambio en la sociedad.

De esta manera y bajo la consideración que los jóvenes han integrado las TIC en su vida cotidiana y que en ese contexto tienen oportunidad de participar al integrar habilidades técnicas, y competencias sociales desarrolladas principalmente en la escuela, se establecieron los siguientes objetivos e hipótesis de estudio.

## Objetivos

Estudiar el nivel de participación y compromiso que reportan los estudiantes universitarios a través del uso de las redes sociales y otras plataformas digitales a partir de varios temas, fue el objetivo primordial. De manera posterior y a partir de los resultados obtenidos en la muestra de estudio, se derivó la presencia de estudiantes con rasgos de ciberactivismo, concebido como una expresión de participación activa y democrática de la sociedad.

La pretensión fue dar respuesta a lo anterior partiendo del siguiente supuesto teórico: las formas existentes de participación de los jóvenes a través de plataformas digitales, así como el compromiso derivado de su involucramiento, presenta rasgos de ciberactivismo.

---

<sup>1</sup>Proyecto “Jóvenes y Cultura Digital. Nuevos escenarios de interacción social” Conacyt, no. de registro 178329, bajo la dirección general de la Dra. Delia Crovi Druetta.

El tema de estudio de esta investigación permitirá conocer al estudiante universitario que pasa una cantidad ingente de tiempo navegando por Internet, develando una serie de temas de interés para el sujeto. Además, permitirá establecer relaciones entre los temas y las plataformas utilizadas. Los sujetos utilizan ciertas herramientas con base a la valoración y funcionalidad que hacen de ellas, esto puede ser aplicado con fines pedagógicos en un futuro (fomentar la escritura con el uso de blogs, por mencionar un ejemplo). También es importante mencionar que las instituciones de educación superior tienen una responsabilidad social y proporcionan un espacio público de expresión. Y por último, pero no menos importante, porque permitirá comprender la cultura digital que caracteriza a los jóvenes del México contemporáneo.

## Diseño de la investigación

El presente estudio de tipo exploratorio y descriptivo se enmarca dentro de una metodología de corte cuantitativo. El universo de estudio consistió en 4,912 estudiantes de licenciatura, inscritos en los cursos generales de inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Sonora en México, durante el semestre 2014- 1. A partir de dicha población se calculó un tamaño de muestra, con el 95% de confianza y el 5% de error, de 357 sujetos los cuales fueron seleccionados por conveniencia. Debido al interés de los estudiantes, se recopilaron 731 instrumentos de manera electrónica, de los cuales fueron seleccionados solamente aquellos instrumentos de estudiantes que estuvieran en el rango de edad 16 a 35 años quedando una muestra final de 713 cuestionarios.

Se utilizó el instrumento de medida desarrollado por Covi y Lemus (2014) para el proyecto Jóvenes y Cultura Digital. Dicho cuestionario está organizado en cinco secciones: A. Datos generales y actitud del joven al navegar a través de recursos digitales. B. Se enfoca en conocer qué tan de acuerdo está el joven con el uso, acceso y apropiación tecnológica. C. Evalúa el rango de compromiso en relación con temas sobre los cuales pueden participar. D. Identifica las interacciones de los jóvenes en las plataformas digitales a través de nueve actividades de distinto nivel cognoscitivo. E. Señala la capacidad económica y social de los sujetos.

Para este estudio, se realizó una versión electrónica del cuestionario utilizando la plataforma SurveyMonkey, a partir de la versión original a la cual se incorporaron elementos de tipo académico-administrativo. Se recuperan la sección C del instrumento, y la pregunta 20 de la sección D. Para la descripción de los participantes se recuperan datos socioeconómicos y académicos.

Con la finalidad de garantizar aspectos éticos, se les informó a los participantes de manera presencial y a través de la página web sobre la participación voluntaria en el proyecto y el trato confidencial de los datos.

Tomando como base la matriz en Microsoft Excel generada por la plataforma SurveyMonkey, se diseñó una base de datos en el programa de análisis estadístico SPSS versión 19.

## Resultados

### Participación

Los temas en los que los estudiantes reportan participar más activamente son los que se relacionan con educativos/académicos y ocio, diversión y entretenimiento. Éstos se encuentran empatados en primer lugar (96.9%) y son ubicados como temas preferentes por los participantes.

En segundo lugar se encuentra el tema medio ambiente, ecología y protección de animales (94.1%), mientras que en el tercero se encuentra de trabajo y empleo (92.1%). El tema con menor participación es el religioso (67.9%).

Considerando las actividades que se realizan a través de distintas plataformas en relación con la participación en los diversos temas, se observa que la mayoría de ellas se relacionan con el tema de ocio, diversión y entretenimiento, en donde se colocan con mayor porcentajes conversar en línea y/o chatear 67.2%, dar Like o marcan como favoritos 65.4%, y copiar, compartir o reenviar mensajes que encuentran en la red sin hacer ninguna modificación con 58.2%.

En el tema de medio ambiente, ecología y protección de animales, las actividades que más se realizan son firmar, adherirse, o suscribirse a causas, peticiones, páginas o mensajes de otras personas (27.9%).

En los temas educativos y académicos las actividades en donde participan con mayor frecuencia son: en alguna wiki, foro o espacio colaborativo (16%).

Los temas de tipo religioso y político son los que muestran menos participación en relación con cualquier actividad, ejemplo de ellos es: participar en alguna wiki, foro o espacio colaborativo (2.2%), planear y/o convocar a eventos, fiestas o movilizaciones diseñando una pequeña estrategia para ello 3.2% y 4.1% se dedica a firmar, adherirse o suscribirse a causas, peticiones, páginas o mensajes de otras personas, en el tema religioso. Mientras que en los temas políticos los porcentajes en las mismas actividades son: 3.9% participa en alguna wiki, foro o espacio colaborativo, y 4.5% planea y/o convoca a eventos, fiestas o movilizaciones diseñando una pequeña estrategia para ello, mientras que el porcentaje aumenta en la actividad de generar mensajes para amigos o círculos de conocidos con 6.7%.

En cuanto a la afiliación a instituciones, la mayoría de los participantes reportó participar como ciudadano (88.8%), es decir no forma parte de una organización o institución que dirija y organice las actividades. Mientras que el 8.3% reportó formar parte de una organización o institución, y el 2.9% no contestó.

Los resultados percibidos por los participantes incluyen con el 55% no haber tenido un efecto significativo al seleccionar que todo se ha quedado en expresiones y acciones dentro de Internet. El 29.3% mencionó que el movimiento ha provocado que algún grupo tome conciencia sobre el tema, el 8.6% mencionó que se han originado documentos de inconformidad, marchas u otro tipo de manifestaciones, el 2.4% reportó que se ha creado o modificado alguna ley, y el 3.5% señaló otro tipo de resultado.

## Compromiso

El compromiso se clasificaba en tres niveles (alto, medio, y bajo), identificándose que el 34.9% está representado por un nivel alto de compromiso alto con temas de ocio, diversión y entretenimiento, seguido de temas educativos/académicos (34.4%), y por temas de trabajo y empleo (31%). En compromiso medio, la mayoría se identifica con temas educativos/académicos (50.8%), seguido de medio ambiente, ecología y protección de animales (45.2%). En compromiso bajo, los temas políticos ocupan el primer lugar con 36.5% y con nada de compromiso los temas religiosos obtuvieron la primera posición con 31.3%. En la siguiente tabla se presentan todos los temas y su relación con los tres niveles de compromiso reportado por los participantes (Figura 1).

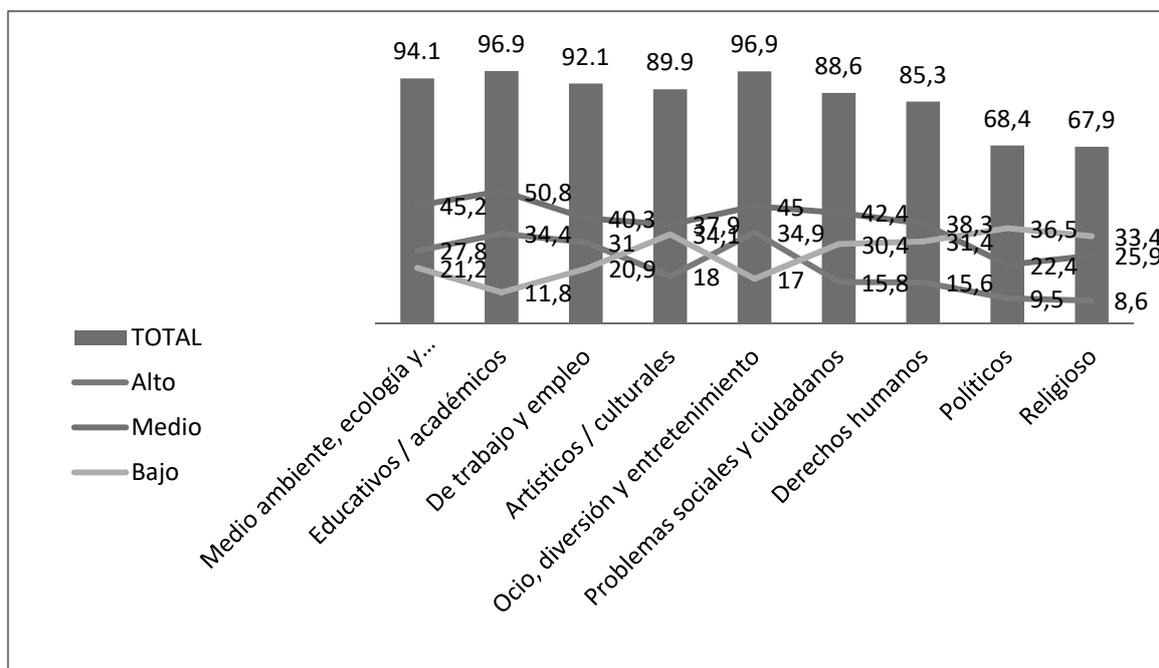


Figura 1. Relación del nivel de compromiso con los temas en que participan

Al indagar sobre las plataformas utilizadas, Facebook figura como la plataforma más utilizada por los jóvenes (89.2%), seguida de WhatsApp (36.6%) y después por YouTube (32.5%). La plataforma utilizada con menor frecuencia de participación es Instagram (8.3%).

Respecto a los sitios donde se lleva a cabo la defensa de los temas, los relativos a ocio, diversión y entretenimiento obtienen los porcentajes más altos en relación a ambos espacios (en las calles, reuniones o espacios públicos, e Internet) con 51.5% de respuestas. Los derechos humanos se promueven mayormente a través de Internet (41.5%), y los temas religiosos ocupan el primer lugar de defensa en los espacios públicos, calles o reuniones con 36.6%.

Con relación a la sección que recoge los resultados de la participación activa con alto compromiso, referidas al activismo en internet, de acuerdo con Navel (2009, citado en Covi y Lemus, 2014: pág. 41), tienen tres tipos de resultados: políticos, como es la transformación de la agenda pública y la modificación/creación de leyes y/o políticas públicas; de movilización, identificado por la cantidad de grupos y espectadores convocados a algún evento; así como resultados culturales, que son cambios en las normas sociales, comportamiento, formas de pensar y expresarse públicamente sobre las causas del movimiento. Pregunta planteada con cuatro opciones de respuesta, las que se observan los resultados en la tabla 1.

### Ciberactivismo

Para determinar la presencia de estudiantes ciberactivistas en la muestra de estudio (713 estudiantes) se consideraron las dimensiones de participación y de compromiso a partir de criterios señalados en la literatura como significativos.

- a) Participar en los temas de: Medio ambiente, ecología y protección de animales (mencionado por Barranquero, 2012; Ibarra, 2005), problemas sociales y ciudadanos (Castells, 2014, Henríquez, 2011), derechos humanos (McCaughey y Ayers, 2003, Henríquez, 2011), y problemas educativos/académicos (Castells, 2001).

- b) Participar en las actividades de firmar, adherirse o suscribirse a causas, peticiones, o grupos (Nadal, 2011) y administrar o difundir información (Cardoso, 2014, Castells, 2014, McCaughey y Ayers, 2003) en relación con los cuatro temas seleccionados.
- c) Tener un compromiso medio o alto.
- d) Participar en acciones en Internet y/o en las calles, o bien, en ambos espacios, es decir en Internet y en las calles.

*Tabla 1. Porcentaje de sujetos que reportaron tener un compromiso alto*

Temas	Expresiones y acciones dentro de Internet	Toma de conciencia	Documentos de inconformidad, marchas u otro tipo de manifestaciones	Creación o modificación de alguna ley	Cantidad de sujetos que reportan tener un nivel de compromiso alto con el tema
Medio ambiente, ecología y protección de animales	47.5	37.4	10.6	3.5	198
Educativos / académicos	50.6	33.9	9.8	1.6	245
De trabajo y empleo	48	36.7	9	2.3	221
Artísticos	49.2	32.8	13.3	2.3	128
De ocio, diversión y entretenimiento	57.8	28.5	7.6	2.4	249
Problemas sociales y ciudadanos	40.7	40.7	14.2	1.8	113
Defensa de derechos humanos	38.7	43.2	12.6	1.8	111
Políticos	36.8	42.6	17.6	2.9	68
Religiosos	42.6	45.9	6.6	1.6	61

El resultado encontrado fue la presencia de 13 estudiantes que cumplen con estos criterios. Como características distintivas de este grupo se encontró el área disciplinar de adscripción debido que en las divisiones de Ciencias Sociales y Económicas y Administrativas se concentra el mayor porcentaje de ellos con 23.1% respectivamente, seguido por las Divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud, Humanidades y Bellas Artes, e Ingeniería con 15.4% cada una, mientras que la División de Ciencias Exactas y Naturales solo cuenta con 7.7% de estos estudiantes. Se cuenta con mayor presencia femenina (61.5%), mientras que los hombres representan el 38.5%. La actividad laboral presenta el mismo comportamiento que la muestra total, el 69.2% labora y el 30.8% solo estudia. El nivel socioeconómico parece ser también una característica distintiva de estos estudiantes ciberactivistas pues todos se colocan entre el nivel de clase alta a media.

El 38.5% pertenece al nivel socioeconómico A/B o alto, 30.8% se colocó en el nivel C+ o clase media alta, 23% se encuentra en el nivel D+ o clase media baja, y el 7.7% al nivel C o clase media. Ninguno de estos estudiantes se coloca en los niveles de menores recursos económicos.

El semestre de inscripción no constituye una característica importante debido a que se encuentran desde 2do y hasta 10mo semestre de su programa académico, esto es, en cualquier semestre de su formación.

En cuanto al uso de plataformas, todos reportan utilizar Facebook, seguido de YouTube y el correo electrónico (ambos con 61.5%), mensajes de texto (53.8), llamadas (38.5%), página web (30.8%), Twitter (23.1%), e Instagram y WhatsApp (ambos con 7.7%).

En relación a los resultados reportados por este grupo, los informantes manifestaron que se logró la toma de conciencia sobre un tema (46.2%), se realizaron acciones dentro de Internet (30.8%), se redactaron documento, se realizaron marchas o manifestaciones (15.4%), o bien, se creó o modificó una ley (7.7%). La lucha e interacción que los llevó a obtener estos resultados lo hicieron como ciudadanos independientes. Es decir, ninguno de ellos mantenía membresía con una institución o asociación formal.

El nivel de compromiso reportado en los cuatro temas es mayormente medio, excepto en temas educativos/académicos. El resto de los hallazgos se puede ver en la tabla 2.

*Tabla 2. Distribución de los sujetos con rasgos de ciberactivismo en relación con el compromiso y los temas en los que participan*

Nivel de Compromiso	Medio ambiente, ecología y protección de animales	Educativos / académicos	Problemas sociales y ciudadanos	Defensa de derechos humanos
Alto	38.5	<b>38.5</b>	23.1	30.8
Medio	<b>46.2</b>	<b>38.5</b>	<b>53.8</b>	<b>46.2</b>
Bajo	7.7	15.4	15.4	23.1

*Fuente: Yáñez (2015)*

*Nota: Se incluyen los porcentajes de sujetos que participan únicamente a través de Internet y en ambos espacios (Internet y en espacios físicos), por ello la sumatoria de los tres niveles de compromiso no representa el 100% de la submuestra.*

## Conclusiones

Se puede decir con evidencia en los resultados obtenidos, que existe una participación activa a través de diversas plataformas digitales, pero en especial de redes sociales. Como lo mencionan Balardini (2005), Krauskopf (2000), y Serna (1997) la participación juvenil tiene una marcada integración de tecnologías, sobre todo de Internet. También concuerda el nivel de compromiso encontrado con lo propuesto por estos autores, quienes señalan que es de nivel medio.

Las actividades relativas al tema de ocio, entretenimiento y a la diversión son relevantes para los jóvenes porque contienen un componente hedonista (Royo-Vela y Casamassima, 2010), a la vez que las actividades de compartir y generar contenido y recibir retroalimentación, se percibe como una forma de aceptación (Morduchowicz, 2012).

Mientras que las actividades de temas académicos resaltan que el contexto educativo, al cual son parte por pertenecer a una institución de educación superior, es fundamental para ellos.

Tanto en la participación como en el ciberactivismo, la organización de comunidades y grupos se da de manera horizontal, los jóvenes no pertenecen a organizaciones formales con jerarquías marcadas sino que participan de manera democrática en donde la opinión de todos cuenta y tiene el mismo valor, puede haber líderes de opinión, pero las decisiones se toman entre todos (Castells, 2014; McCaughey y Ayers, 2003).

Los resultados que los jóvenes buscan a través de su participación activa y de sus acciones como ciberactivistas son de carácter inmediato y en pocas ocasiones superan la expresión de opinión o la búsqueda del cambio de conciencia en un sector de la población. Al respecto, De Ugarte (2007) menciona que tienen en mente el generar un debate social, pero no hacer cambios más significativos.

Como futura línea de investigación, se podría indagar qué factores influyen en la participación, como pueden ser los familiares, académicos, sociales, e incluso las propias expectativas de respuesta que los jóvenes tienen de la sociedad en que viven. Además, se puede indagar para comprobar si los jóvenes caracterizados como acreedores de rasgos de ciberactivismo se consideran a sí mismos ciberactivistas. Esto arrojaría información más rica desde una perspectiva cualitativa, utilizando entrevistas a profundidad.

## Bibliografía:

- Barranquero, A. (2012). Redes digitales y movilización colectiva. Del 15-M a las nuevas prácticas de empoderamiento y desarrollo local. En Martínez, M., y Sierra, F. (Coords.). *Comunicación y Desarrollo. Prácticas comunicativas y empoderamiento local*. España: Gedisa.
- Balardini, S. (2005). *¿Qué hay de nuevo, viejo? Una mirada sobre los cambios en la participación política juvenil*. Chile: CEPAL.
- Cardoso, G. (enero - marzo 2014). Movilización social y medios sociales. *Vanguardia Dossier*, 50, 17 - 23.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. España: Areté.
- Castells, M. (enero - marzo 2014). El Poder de las Redes. *Vanguardia Dossier*, 50, 8 - 13.
- Crovi, D. D. (2002). *El abismo digital ¿condicionante de los acuerdos comerciales?* Ponencia presentada en el coloquio panamericano "Industrias culturales y diálogo entre civilizaciones" En: <http://www.er.uqam.ca/nobel/gricis/actes/panam/CroviDru.pdf>
- Crovi, D. D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas: Diagnóstico en la UNAM*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Crovi, D. D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 209, 119-134.
- Crovi, D. D. (2013). *Jóvenes y apropiación tecnológica: La vida como hipertexto*. México, UNAM.
- Crovi, D. y Lemus, C. (2014). Jóvenes estudiantes y cultura digital: una investigación en proceso. *Revista Virtualis*, 9, 36-55. Recuperado de: <http://micampus.ccm.itesm.mx/documents/14896/139705422/virtualis09.pdf>
- Culver, S., y Jacobson, T. (2012). Alfabetización mediática como método para fomentar la participación cívica. *Comunicar*, 39, 73-80.

- De Ugarte, D. (2007). *El Poder de las Redes. Grupo Cooperativo de las Indias*. En: <http://lasindias.org/epubs/elpoderdelasredes.epub>
- Elliot, D. y Cross, N. (1975). *Diseño, tecnología y participación: textos de la Open University*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Henríquez, M. (2011). Click Activismo: redes virtuales, movimientos sociales y participación política. *Revista Foro*, 13. Recuperado de: <http://web.upla.cl/revistafaro/n13/art04.htm>
- Ibarra, P. (2005). *Manual de Sociedad Civil y Movimientos Sociales*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Krauskopf, D. (2000). *Dimensiones críticas en la participación social de las juventudes. Participación social y política de los jóvenes en el horizonte del nuevo siglo*. CLACSO.
- Lima, B. (1988). *Exploración Teórica de la Participación*. Buenos Aires: Editorial Humanitas.
- López, R. (2012). *Jóvenes universitarios: uso de las tecnologías digitales*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- McCaughey, M. y Ayers, M. (eds). (2003). *Cyberactivism: Online Activism in Theory and Practice*. New York, EUA: Routledge.
- Moorman, C., Zaltman, G., y Deshpande, R. (1992). Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations. *Journal of Marketing Research*, 29, 314-328.
- Morduchowicz, R. (2012). *Los adolescentes y las redes sociales: La construcción de la identidad juvenil en Internet*. Argentina: FCE.
- Nadal, H. (2011). *Testimonio: ciberactivismo y medio ambiente: El caso de Greenpeace Argentina*. Nueva Sociedad.
- Royo-Vela, M., y Casamassima, P. (2010). The influence of belonging to virtual brand communities on consumers' affective commitment, satisfaction and word-of-mouth advertising. The ZARA case. *Online Information Review*, 35, 517 – 542.
- Serna, L. (1997). Globalización y participación Juvenil. En búsqueda de elementos para la reflexión. *Jóvenes, revista de estudios sobre juventud*. Recuperado de: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Globalizaci%C3%B3n%20y%20participaci%C3%B3n%20Juvenil%20L.Serna.pdf>
- Winocur, R. (2006). Internet en la vida cotidiana de los jóvenes. *Revista Mexicana de Sociología*, 68(3). Recuperado de <http://www.ejournal.unam.mx/rms/2006-3/RMS006000305.pdf>
- Yanez, M. (2015). *La participación de jóvenes universitarios a través de distintas plataformas digitales ¿una forma de ciberactivismo?* (Tesis de maestría inédita). Universidad de Sonora, México.

## Reseña curricular de los autores:

### Yanez Diaz, Mireya Berenice

Estudiante de la Maestría en Innovación Educativa en la Universidad de Sonora. Profesora de asignatura del Departamento de Lenguas Extranjeras. Ha sido docente en la Licenciatura en Enseñanza del Inglés y en la Licenciatura en Negocios y Comercio Internacionales en la misma universidad.

### **González Lizárraga, M<sup>a</sup> Guadalupe**

Profesora de tiempo completo de los programas docentes de Licenciatura en Psicología y Maestría en Innovación Educativa en la Universidad de Sonora. Realizó sus estudios de Doctorado en la Universidad de Montreal en Canadá durante el año 2007 al 2011, defendiendo el trabajo “Las trayectorias universitarias un modelo integral”. A partir del año 2012 se integra al equipo de trabajo del proyecto Jóvenes y cultura digital que coordina la Dra. Delia Crovi Druetta de la UNAM y el que cuenta con financiamiento Conacyt.

### **Durand Villalobos, Juan Pablo**

Doctor en Ciencias con Especialidad en Investigación Educativa por el DIE CINVESTAV. Profesor de Tiempo Completo del Departamento de Psicología y Comunicación de la Universidad de Sonora. Ha sido profesor en la licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Kino. Ha publicado artículos y capítulos de libros relacionados con el cambio institucional y la gobernabilidad; la inserción de científicos extranjeros sobre el desarrollo de la ciencia; la evolución de los miembros del sistema nacional y la educación superior privada. De las publicaciones destaca el texto: Poder, gobernabilidad y cambio institucional en la Universidad de Sonora. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México.

# Experiencia de educación semipresencial o b-learning en la Universidad Católica Santo Domingo, República Dominicana

**Bello Díaz, Rafael**

Universidad Católica Santo Domingo, República Dominicana

[rbello@ucsd.edu.do](mailto:rbello@ucsd.edu.do)

**Escolano Giménez, Luis Alfonso**

Universidad Católica Santo Domingo, República Dominicana

[lescolano@ucsd.edu.do](mailto:lescolano@ucsd.edu.do)

## Resumen:

El concepto de innovación educativa se relaciona con diversas dimensiones del ámbito académico. El debate de este fenómeno innovador se centra en los procesos de cambio y mejora. La innovación no es un fin, sino un medio para la mejora de la calidad. Nos preguntamos si podíamos establecer un programa piloto de tecnologías educativas, durante el año lectivo 2014, en los tres períodos académicos. Por ello, la Universidad Católica Santo Domingo (UCSD) se propuso desarrollar, como proyecto, un programa de educación mediante la innovación de clases semipresenciales, con cincuenta docentes de distintas disciplinas, asignaturas y escuelas, que aceptaron voluntariamente participar y recibir entrenamientos en su sala virtual de tecnologías. Para estos propósitos se desarrolló un campus virtual mediante la tecnología Moodle, como un plan piloto, resultando un 96% de satisfacción docente plena y un 92% de satisfacción estudiantil plena en la parte cuantitativa. El 100% de docentes y discentes pudieron completar su plan de estudios. De acuerdo con las regulaciones de la educación superior en el país, se espera la reglamentación correspondiente para la educación a distancia por parte del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología que permita la educación virtual, además de la educación semipresencial, por lo que esta experiencia con los docentes y los discentes permitió cualificar a los profesores en esta innovación educativa, realizada por primera vez en la UCSD. Las expectativas de deserción se han superado, con deserción nula.

## Palabras clave:

Innovación educativa, TIC, buenas prácticas educativas, campus virtual, aprendizajes significativos.

## Introducción/justificación

El concepto de innovación educativa se relaciona con diversas dimensiones del ámbito académico. El debate de este fenómeno innovador se centra en los procesos de cambio y mejora. La innovación no es un fin, sino un medio para la mejora de la calidad (De Pablos, 2007). Las instituciones de educación superior deben transformarse y adaptarse a los cambios para hacer frente a las nuevas demandas educativas (González, 2008). La universidad dominicana y, de manera particular, los docentes universitarios deben contribuir con una práctica educativa innovadora, que permita el tránsito desde la sociedad de la información hasta la sociedad del conocimiento (Bello, 2003, 2005, 2006a, 2007).

La educación virtual en la República Dominicana, como país subdesarrollado en materia de tecnologías educativas, no se ha podido desarrollar, porque el marco legal aún no ha sido sancionado completamente por parte del órgano del Estado dominicano responsable de la certificación y habilitación de esta innovación, que es el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. Nos preguntamos si podíamos establecer un programa piloto de tecnologías educativas, para captar, motivar y entrenar mediante un diplomado en tecnología educativa a cincuenta docentes que, de manera paralela, pudiesen llevar un prácticum, in vivo, de un proyecto piloto de un campus virtual durante tres cuatrimestres, con estudiantes reales, y con el apoyo y soporte técnico necesarios, que permitiera ir documentando al docente en diseño instruccional, así como en las estrategias metodológicas para desarrollar sus clases, establecidas con un componente b-learning, es decir, semipresenciales, que a la vez sirviera de motivación y estímulo a lo que deben tener como visión los docentes para dotarse de herramientas básicas, comprender el marco teórico, y desarrollar programas y proyectos de investigación en tecnología educativa, para completarlos en el futuro como docentes-investigadores. Por tanto, nos planteamos varios interrogantes y preguntas de investigación:

¿Qué tasa de rechazo tendrá la educación virtual semipresencial por parte de los docentes y estudiantes?

¿Qué aprendizajes significativos puede lograr la educación virtual semipresencial en los estudiantes y qué motivaciones puede implicar para el docente?

¿Con qué nivel de preparación cuenta la Universidad Católica Santo Domingo para, de manera formal, iniciar la educación virtual, en especial la educación semipresencial o híbrida?

¿Cuál será la tasa de deserción en este proyecto piloto de educación semipresencial, tanto de los docentes como de los discentes, siendo esto uno de los elementos más comunes en la práctica universal?

¿Cómo podrán los docentes de la Universidad Católica Santo Domingo desarrollar un plan piloto de educación semipresencial y, de manera paralela, acompañarlos con un diplomado en tecnologías educativas, como un prácticum?

En tal sentido, durante el año 2014, en los tres períodos académicos, la Universidad Católica Santo Domingo desarrolló, como proyecto, un programa de educación mediante la innovación de clases semipresenciales, con cincuenta docentes de distintas disciplinas, asignaturas y escuelas, que aceptaron voluntariamente participar y recibir entrenamientos en su sala virtual de tecnologías, y para estos propósitos se desarrolló un campus virtual mediante la tecnología Moodle, como un plan piloto, con el objetivo de lograr la motivación y el interés de los docentes de la UCSD, universidad tradicional en la enseñanza que no tenía experiencia de virtualidad en la docencia.

Se matricularon sus estudiantes, se les brindó orientaciones tanto presenciales como virtuales, se integró un equipo de técnicos para darles apoyo durante doce horas al día en horario de oficina corrido, de 9 a 21 horas de lunes a viernes, y sábados en la mañana, se habilitó un correo electrónico y teléfonos para el soporte técnico, y se midieron los niveles de satisfacción tanto de los docentes como de los estudiantes.

La metodología utilizada fue de tipo observacional, tanto cuantitativa como cualitativa, se excluyeron dos docentes, como criterios de exclusión, ya que habían tenido experiencia y formación previa en tecnología educativa, o disponían del campus virtual de otras universidades nacionales, ya que, como debilidad, la UCSD sólo cuenta con docentes a tiempo completo en una mínima expresión, a pesar de que esta figura está contemplada en los estatutos de la universidad. Las técnicas fueron encuestas estructuradas y entrevistas en profundidad.

## Objetivos/hipótesis

En cuanto al constructo hipotético, enfocamos que la experiencia a vivir por los docentes y alumnos mediante la semipresencialidad o educación virtual híbrida o b-learning (blended learning) será estimulante e interesante para fortalecer los aprendizajes significativos.

## Diseño de la investigación/método/intervención

48 docentes durante tres periodos de estudios: enero-abril de 2014, mayo-agosto de 2014, y septiembre-diciembre de 2014. Se realizó un programa de entrenamiento que consistió en un Diplomado en Tecnología Educativa, de 100 horas lectivas. 1.000 estudiantes durante los tres periodos de enero-diciembre de 2014

Escuelas: Administración de Empresas, Contabilidad, Filosofía, Ciencias Religiosas, Letras, Economía, Mercadeo, Comunicación Social, Psicología, Odontología, Enfermería, Educación. Terapia Física y Ocupacional, Asignaturas: Gestión Humana, Historia Crítica Dominicana, Metodología de la Investigación Científica y Social, Endodoncia, Seguridad Social, Mercadeo. Introducción a la Filosofía. Doctrina Social de la Iglesia. Ciencias de la Educación. Introducción a la Economía.

## Resultados

En las entrevistas en profundidad los docentes manifestaron lo siguiente: “Estamos asombrados, como podemos motivar a los estudiantes a participar en estos programas semipresenciales, hemos tenidos que habilitarnos con tabletas, y otros dispositivos, para poder hacer frente a desarrollar la tecnología educativa (Y.M., directora de la Escuela de Administración de Empresas). “Para mí ha sido una experiencia impactante, que yo pueda darle un toque a la aplicación en el teléfono celular y llegar inmediatamente a mis clases es fabuloso” (O. L., directora de la carrera de Economía). “Cuántas posibilidades, cuántos videos y materiales para nuestros estudiantes de Odontología” (O. D., coordinador de la Escuela de Endodoncia). Las experiencias de videoconferencias con Chile (Pontifica Universidad Católica de Chile) han sido increíbles, en el marketing disfrutamos todos aquí y allá, nosotros de conocer el mercadeo del fútbol que este año se inicia como profesional la liga dominicana, y ellos felices con el mercadeo del béisbol, de lo que sí sabemos, porque tenemos peloteros y jugadores en las grandes ligas en Estados Unidos de América” (J. B., director de la Escuela de Marketing).

En las entrevistas en profundidad, como entrevistas cualitativas a los estudiantes, tenemos algunos testimonios espontáneos, en las entrevistas y en los foros virtuales:

“Profesor mil gracias, es usted como un padre preocupado porque sus hijos sean alguien en la sociedad, si yo hubiera tenido un padre como usted fuera profesional dos veces. Pero gracias otra vez, pronto le iré a visitar. Sus clases siempre me fueron importantes y pude aprender mucho de la filosofía, ya que me gusta mucho filosofar de la vida, también aprendí de la mitología griega y de los dioses, gracias por los conocimientos que aportó a mi vida. Extrañaré sus clases (J. M. M., estudiante semipresencial de Filosofía).

“Mil gracias teacher, de verdad que sí, usted ha sido de gran valor para todos y cada uno de los estudiantes que hemos pasado por sus manos, y esto es sólo el inicio de una relación que durará más de un cuatrimestre y cuatro años, vamos a cultivar las experiencias obtenidas para ser cada día mejores y dar el ciento por uno en cuanto se refiera a nuestro desempeño diario. Estoy seguro de que pasaremos cuanto antes a su oficina a filosofar sobre cualquier tema de interés, gracias por abrimos las puertas hacia un nuevo comienzo, personas como usted nunca se olvidan. La sociedad de hoy en día está carente de esos

---

valores, es grato saber que contamos con su apoyo para cualquier duda e inquietud. Simplemente gracias, dado que no hay palabras para describir tanta calidad humana y profesional” (D. M., estudiante de Filosofía y Metodología de la Investigación).

“Me ha tomado más tiempo del que jamás imaginé realizar este proyecto. Muchas gracias por todo su apoyo, de verdad que usted es un gran catedrático” (J. R., estudiante de Metodología de la Investigación Social).

“Puedo profe, no me daré por vencida, cada vez que me digan ‘no puedes, no llegarás...’ Gracias, muchas gracias por ser paciente y gracias por darme la oportunidad de demostrarle que sí puedo, este semestre es más que un reto. Esta materia es una de las más importantes y de aquí dependen muchas cosas. Muchas gracias, ojalá y hubiera más maestros como usted allá en la UCSD que nos iluminen y motiven a continuar... mejorando. Palabra, segundo parcial a trabajar. Y nuevamente muchas gracias. Anexo trabajo final” (R. M., estudiante de Psicología).

“¡Mil gracias a usted, maestro, por tanta paciencia, consideración y comprensión! ¡Para mí ha sido un gran placer haber trabajado con usted! No en todos los profesores encontramos las cualidades que usted posee! ¿Y sabe algo? Eso es lo que nos impulsa a hacer las cosas mejores, ¡¡la inspiración en el líder!! ¡¡Feliz Semana Santa!! ¡Abrazos y bendiciones!” (C. G., estudiante de Administración de Empresas).

“:D Gracias profesor. Me encanta su forma de enseñar, pues ejercita nuestra mente, haciéndonos investigar, leer, que es de muy útil importancia” (E. A. M., 4 de junio de 2014, estudiante de Metodología de la Investigación).

“Estimado profesor...Le envío el trabajo de síntesis de su libro de Epistemología de la Ciencia y la Tecnología... Y al mismo tiempo aprovecho para agradecerle todo cuanto ha hecho durante estos meses con cada uno de los miembros de este grupo. Es una nueva visión... Me apasiona saber que Dios nos ha dado el don de la sabiduría y con él podemos colaborar en su obra creadora (M. G., estudiante de Educación).

“Estoy enviando la síntesis del trabajo final de sus dos materias, ha sido para mí muy provechoso, es importante leer, subrayar, en fin siento que le he sacado provecho y me he vuelto más cibernética. Le cuento que hasta entonces no tenía celular inteligente y ya he gestionado uno, para aprovechar todos sus servicios, estoy leyendo libros, descargando las aplicaciones de Coursera, ¡un programa de liturgia diaria con los textos bíblicos de cada día!, así como una infinidad de cosas maravillosas que hay que aprovechar para la pastoral y la fe. Muchas gracias” (T. J., estudiante de Ciencias Religiosas).

“Buenos días profe, quiero ante de todo dar gracias a Dios por la oportunidad que me dio de conocerle a usted, gracias por sus enseñanzas, gracias por querer hacer de nosotros profesionales capaces, gracias por motivarnos a llevar a otro nivel nuestra profesión (Fisioterapia). En conclusión, solo quiero decirle gracias, y espero que Dios me dé la oportunidad de ser su alumna una vez más en el transcurso de esta carrera, siga adelante y Dios le bendiga grandemente a usted y a los suyos” (I. J. Q., estudiante de la Escuela de Rehabilitación).

“Gracias maestro, esto es gracias a su buena metodología de enseñanza, ya que nunca había realizado un trabajo de investigación tan profundo como este y seguiré profundizando, aunque no esté con usted para que me ponga la calificación, pero usted podrá orientarme y decirme si será digno de una tesis” (D. G., estudiante de Economía).

Finalmente, traemos al cierre un artículo publicado hace diez años por uno de los autores de esta comunicación, como una visión retrospectiva: “La educación en la sociedad siempre ha sido transmitida de padres a hijos, es decir, en un entorno familiar. La familia era la responsable de la educación de los hijos pero con la aparición de las ciudades y Estados surge la escolaridad (nueva institución social), que reforzó y amplió los procesos educativos

e introdujo otros nuevos orientados a formar no solo alumnos sino personas, aunque tan solo las clases pudientes podían disfrutar de este privilegio hasta la Revolución Francesa, que supuso un giro de ciento ochenta grados en el terreno educativo, ya que se establecía la educación como un derecho universal, asumiendo así el Estado la responsabilidad de organizar y mantener los diversos sistemas educativos. Con el entorno virtual las cosas cambian y a las instituciones escolares les está costando trabajo adaptarse a esto.

En la actualidad (2006), en el nuevo espacio social, son pocos los escenarios específicamente diseñados para la educación, pero además de crear estos nuevos escenarios no hay que olvidar que también es necesaria la formación de docentes para que puedan llevar a cabo su labor educativa. Los maestros deben aprender todo lo referente a las nuevas tecnologías para ellos mismos poder enseñar. Toda esta revolución que supone la nueva sociedad implica un cambio en los hábitos educativos y materiales didácticos a utilizar. Se cambia el lápiz, el cuaderno y los libros de texto, por la pantalla, el ratón y el teclado. Este cambio también conlleva que los que crean los materiales educativos sean capaces de exponer el conocimiento y las destrezas sobre los nuevos soportes que se nos dan. Con estos nuevos materiales, organización del aula y metodología, el profesor puede controlar desde su mismo pupitre a través del ordenador la tarea de cada uno de los individuos, corregirlos con la simple intervención en su pantalla. Pero no todo son ventajas en esta nueva sociedad y en concreto en el entorno educativo, ya que el mayor problema que tienen los docentes es incentivar el trabajo en grupo en este nuevo medio. Aceptar la nueva sociedad, tampoco nos queda otro remedio, requiere de muchas transformaciones, de las cuales algunas ya se están llevando a cabo, aunque sea ‘tímidamente’, como la creación de campus virtuales en las universidades para el estudio y la transmisión de conocimientos.

Lo que se debería hacer para llegar a establecer definitivamente y asentar la nueva sociedad en el plano educativo sería incluir deberes para casa en la aula virtual; nuevos materiales docentes a elaborarse por especialistas en las diversas materias, pero contando con la colaboración de escritores electrónicos; poner a trabajar conjuntamente a expertos y especialistas; graduar los contenidos educativos multimedia, adecuándolos a las edades y diferencias culturales; y por último, la formación de los docentes, y para ello ya debería llevarse a cabo en las escuelas de magisterio, para que los futuros maestros terminen su carrera sabiendo que el día que comiencen a trabajar dando clase podrán introducir a los niños en la nueva sociedad a que está dando lugar la revolución tecnológica. Para todo lo nombrado anteriormente se requiere de una nueva política educativa” (Bello, 2006b).

## **Conclusiones/consideraciones finales**

Resultó un 96% de satisfacción docente plena y un 92% de satisfacción estudiantil plena en la parte cuantitativa. El 100% de docentes y discentes pudieron completar su plan de estudios. De acuerdo con las regulaciones de la educación superior en la República Dominicana, se espera la reglamentación correspondiente para la educación a distancia por parte del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, que permita, además de la educación semipresencial, la educación virtual, por lo que esta experiencia de docentes-discentes permitió cualificar a los profesores en esta innovación educativa, realizada por primera vez en la UCSD. Las expectativas de baja deserción se han superado, con deserción nula. Considerando que muchos estudiantes han sido objeto de becas para sus estudios, ello podría haber sido una barrera para evitar masivas deserciones. Se trata de un plan piloto de 50 docentes, mientras que el cuerpo total de profesores está compuesto por alrededor de 500 (el estudio convocó el 10%), de modo que los alumnos han solicitado más profesores virtuales y más asignaturas semipresenciales. Los estudiantes agregan que ha sido un beneficio, ya que el 87% de los alumnos encuestados trabaja, por lo que asisten menos horas presenciales, y ha sido muy provechoso para conciliar su trabajo y la

universidad. En el enfoque cualitativo, cabe destacar la motivación y el interés por parte tanto de los estudiantes como de los alumnos. Muchos docentes han expresado que han hecho un cambio en sus vidas, como profesionales y como docentes, en sus elementos pedagógicos, al incorporar las nuevas tecnologías.

De acuerdo con nuestra autoevaluación, la Universidad Católica Santo Domingo se encuentra competente para el inicio de la educación virtual formal como resultado de este prácticum, por lo que debe solicitar la certificación y validación correspondientes por parte del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, organismo regulador de la educación superior en la República Dominicana.

### **Bibliografía:**

- Acosta, D. (2000). *Software educativo para el aprendizaje autodirigido de los enfoques epistemológicos y sus respectivas secuencias operativas de la investigación*. TG. Venezuela.
- Acosta, D. (2007). *Entornos virtuales inteligentes de aprendizaje para las instituciones de educación superior: una metodología descriptiva*. TG. Venezuela.
- Agüera, E. y otros (2005). Educación superior e innovaciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(10).
- Area, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna.
- Bello, R. (2003a). *La educación en la sociedad del conocimiento*. Santo Domingo: Editora Al Andar.
- Bello R. (2003b). La educación virtual. *Revista UCSD*. Universidad Católica Santo Domingo: Editora Al Andar.
- Bello, R. (2006a). *Educación virtual. Aulas sin paredes: aprender en la virtualidad*. Disponible en: <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp> [fecha de consulta: 5 mayo de 2016].
- Bello R. (2006b). *Epistemología de la ciencia y la tecnología*. Santo Domingo: Ediciones Unicaribe.
- Bello, R. (2007). *Virtualización de la educación*. Santo Domingo: Ediciones Unicaribe.
- Blanco, R., Messina, G. (2000). *Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina*. Santafé de Bogotá: Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB).
- Cabero, A. (2007). *Tecnología educativa*. México, DF: McGraw-Hill.
- Carvalho, G. (1995). ¿Qué es innovación y qué significa como cambio? *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 7(19), 11-13.
- Carvalho, R. (2009). *Manifiestos para la innovación educativa. Proyecto innovador a partir de experiencias de alumnos universitarios*. Madrid: Díaz de Santos.
- Cebrián, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea.
- Chávez, E. (2004). *Enseñanza y capacitación: el camino hacia el liderazgo*. México, DF: Alfaomega.
- De Pablos, J., Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las políticas públicas: claves conceptuales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*.
- Gabelas, J. (2002). *Las tecnologías de información y comunicación en educación: una perspectiva desmitificadora y práctica sobre los entornos de aprendizaje generados*

---

por las nuevas tecnologías. Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html> [fecha de consulta: 29 de mayo de 2015].

- González, M. (2005). ¿Cómo desarrollar contenidos para la formación on line basados en objetos de aprendizaje? *RED. Revista de Educación a Distancia* [en línea] 2005 (abril). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54709604> [fecha de consulta: 29 de mayo de 2015].
- González, J. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Lozano, A., Burgos, J. (2007). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México, DF: Limusa.
- Pérez, A. (2002). *Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares.
- Santoveña, S. (2004). Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. *Etic@net*, 2(3).

## Reseña curricular de los autores:

### Bello Díaz, Rafael

Doctor en Medicina por la Universidad Autónoma de Santo Domingo, máster en Gestión Universitaria por la Universidad de Alcalá, y máster en Educación Virtual por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Especializaciones y Máster en la Universidad de Buenos Aires, en Medicina Interna, Geriatria y Gerontología, Medicina Crítica, Emergencias y Cuidados Intensivos, Nutrición, Diabetología y Endocrinología, Epidemiología y Salud Pública. Diplomados en Tecnología Educativa, Calidad de la Educación, Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa, Estadística descriptiva e inferencial, SPSS, ATLAS.ti, Informática educativa, y Bases de datos relacionales. Publicaciones: Virtualización de la educación, Epistemología de la ciencia y la tecnología, Multimedia y educación, y La educación en la sociedad del conocimiento. Dirige el Campus Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo (UCSD Virtual).

### Escolano Giménez, Luis Alfonso

Doctor en Historia por la Universidad de Alcalá, y licenciado y máster en Historia Contemporánea por la Universidad Complutense de Madrid. Es coordinador de la Unidad de Asesoría Metodológica de Tesis de Posgrado en la Universidad Católica Santo Domingo y profesor del Seminario-Taller de Elaboración de la Tesis de Posgrado en la Escuela de Educación de la UCSD. Publicaciones: La rivalidad internacional por la República Dominicana y el complejo proceso de su anexión a España (1858-1865), coautor de Efectos de la migración internacional en las comunidades de origen del suroeste de la República Dominicana; editor de AGN: biblio hemerografía archivística. Un aporte (1867-2011); autor de sendos capítulos dentro de monografías colectivas: Las independencias de Iberoamérica, y Los nuevos Estados latinoamericanos y su inserción en el contexto internacional, 1821-1903, y varios artículos sobre historia dominicana en diversas revistas.

---

## Anexos:

Anexo 1. Programa del Diplomado en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

El programa de Diplomado en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación tiene como propósito la formación profesional e investigativa en uno de los ámbitos emergentes de la sociedad de la información, y del aprendizaje como es el conocimiento de las posibilidades educativas y formativas que ofrecen la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diferentes situaciones de formación.

En este sentido, la principal finalidad del diplomado consiste en promover la formación inicial y la actualización profesional de aquellos docentes en ejercicio y personas del sector educativo que deseen o necesiten una formación de alto nivel de calidad sobre las posibilidades educativas y formativas que ofrece la tecnología educativa.

### 1. Competencias del diplomado

El diplomado está diseñado para el desarrollo de tres competencias transversales, que son las siguientes:

#### 1.1. Competencia pedagógica

En relación con la competencia pedagógica es importante expresar que se traduce en el conocimiento de fundamentos pedagógicos que promueven en el participante la capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar ambientes educativos con incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que favorecen el aprendizaje complejo, propio de la sociedad del conocimiento.

Dicha competencia se relaciona con: la comprensión de las oportunidades que brindan las TIC en procesos educativos; la evaluación de la pertinencia de la oferta de dichas tecnologías para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje; la implementación de acciones que integran medios y tecnologías de información en el contexto educativo; y la recreación del saber pedagógico a partir de la reflexión de la propia experiencia en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje con incorporación de tecnología educativa. Todo ello, a partir de la interacción en línea con expertos en el tema

#### 1.2. Competencia tecnológica

La competencia tecnológica se refiere a los procesos y conocimientos requeridos para el uso adecuado de la tecnología educativa en la vida personal y profesional, de acuerdo con las necesidades personales y contextuales del maestro.

Esta competencia se relaciona con la comprensión de las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para el manejo de herramientas propias de la tecnología educativa y la permanente resignificación de tales conocimientos, así como para la selección y utilización de herramientas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Todo ello, teniendo en cuenta las necesidades, el contexto y el desarrollo de hábitos para interactuar e incorporar al quehacer cotidiano herramientas propias de la tecnología educativa.

#### 1.3. Competencia investigativa

La competencia investigativa se entiende como el conjunto de conocimientos y procedimientos para el abordaje de una situación problemática, desde su intervención, sistematización e interpretación, de modo que arroje conocimientos sobre la práctica docente y permita a los participantes adquirir actitudes críticas frente a los procesos educativos.

Esta competencia se relaciona con los siguientes aspectos: comprensión del proceso de investigación; apropiación de herramientas mínimas para el desarrollo de un ejercicio investigativo en el contexto educativo; la reflexión sobre la experiencia personal y profesional para conceptualizarla y compartirla; la escritura de informes que muestren las comprensiones alcanzadas dentro del proceso de investigación; y la búsqueda de la publicación de los mismos.

## 2. Objetivos del diplomado

A partir de las competencias pedagógicas, tecnológicas e investigativas, el programa de diplomado tiene los siguientes objetivos:

### 2.1. Objetivos generales

- Formar personas con liderazgo que sean capaces de administrar, diseñar, desarrollar, implantar y evaluar proyectos y programas educativos innovadores y mediados por la tecnología, que contribuyan al mejoramiento del servicio prestado en sus instituciones y, por ende, de la comunidad en la que se encuentran insertas.
- Formar personas que sean capaces de: aprender a aprender en forma autónoma y autorregulada a lo largo de toda su vida; ejercer un pensamiento crítico y creativo; promover y facilitar el trabajo colaborativo en ambientes multiculturales presenciales y a distancia, sean éstos sincrónicos o asincrónicos; y usar tecnologías de información y comunicación.

### 2.2. Objetivos específicos

- Formar personas con una competencia ciudadana que les permita actuar éticamente en su relación con los otros, con la naturaleza y consigo mismas.
- Formar personas capaces de integrar teoría y práctica para aplicar competitivamente los avances y nuevos enfoques del conocimiento en la educación, con responsabilidad social y para el desarrollo sostenible.
- Desarrollar las competencias para emplear estrategias de uso de tecnología que permitan lograr los objetivos educativos de una manera efectiva y eficiente.
- Formar personas con habilidades básicas de investigación educativa para emplear sus resultados como medio en la resolución de problemas educativos vigentes.

Anexo 2. Encuesta a docentes del Aula Virtual, realizada por el Campus Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo.

1. El apoyo del Servicio del Aula Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo UCSD Virtual ha sido adecuado.

1 2 3 4 5

2. La documentación, cursos y seminarios disponibles para profesores han sido útiles.

1 2 3 4 5

3. La Universidad Católica Santo Domingo demuestra un compromiso con la mejora continua del profesorado y de su desarrollo profesional en el uso y desarrollo de las TIC.

1 2 3 4 5

4. La asistencia técnica es fácilmente accesible y está disponible durante todo el curso.

1 2 3 4 5

5. Las respuestas a las consultas dirigidas al servicio técnico son diligentes y de calidad.

1 2 3 4 5

6. El profesorado es informado sobre las preguntas más frecuentes y problemas encontrados por sus alumnos.

1 2 3 4 5

7. El soporte tecnológico es el adecuado (copias de seguridad, confidencialidad de los datos, disponibilidad del servicio, disponibilidad de técnicos de soporte, etc.).

1 2 3 4 5

8. Me ha resultado sencillo adaptar los materiales a la metodología de impartición a través del Aula Virtual.

1 2 3 4 5

El entorno de aprendizaje...

9. El campus virtual de la UCSD promueve que el profesorado aplique los contenidos del curso a su propia realidad profesional docente o personal.

1 2 3 4 5

10. La UCSD Virtual permite contenidos y estrategias adaptadas al profesorado con diferente conocimiento y práctica pedagógica: profesores principiantes, experimentados, etc.

1 2 3 4 5

11. La UCSD permite que convivan diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes y poder adecuar el curso a sus receptores.

1 2 3 4 5

12. La UCSD Virtual promueve la interacción entre grupos de profesores para la configuración de espacios virtuales de investigación y colaboración mutua.

1 2 3 4 5

13. La UCSD proporciona mecanismos para asegurar la coordinación entre los profesores, de forma que exista congruencia en sus actuaciones.

1 2 3 4 5

14. He tenido suficientes herramientas para realizar un seguimiento del progreso individualizado de los alumnos.

1 2 3 4 5

15. Las funcionalidades que ofrecen las herramientas para la comunicación con los alumnos son adecuadas.

1 2 3 4 5

16. Me ha resultado sencillo fomentar la participación de los alumnos en los foros de debate.

1 2 3 4 5

17. Me ha resultado sencillo fomentar la motivación de los alumnos por la asignatura.

1 2 3 4 5

18. En general, estoy satisfecho con esta experiencia de haber impartido una asignatura en el Aula Virtual.

1 2 3 4 5

19. En general, la ratio tutor/alumnos es adecuada en función de las necesidades y características de la asignatura.

1 2 3 4 5

B) Indique el grado de utilidad de los siguientes aspectos del Aula Virtual en función de la siguiente escala:

1= nada útil, 2= poco útil, 3=medianamente útil, 4= muy útil, 5= totalmente útil.

Grado de utilidad: 1 2 3 4 5

20. En caso de haber solicitado apoyo al Aula Virtual, valore la utilidad de la ayuda aportada.

1 2 3 4 5

Funcionalidades de seguimiento:

21. Informes de seguimiento

1 2 3 4 5

22. Administrador de evaluaciones

1 2 3 4 5

23. Cuadro desplegable de tareas

1 2 3 4 5

24. Cuaderno de calificaciones

1 2 3 4 5

Funcionalidades de comunicación (valórelas sólo si ha hecho uso de ellas):

25. Conversación (chat)

1 2 3 4 5

26. Foros de debate  
1 2 3 4 5

27. Anuncios  
1 2 3 4 5

28. Lista  
1 2 3 4 5

29. Usuarios en línea  
1 2 3 4 5

Herramientas de organización (valórelas sólo si ha hecho uso de ellas):

30. Buscar  
1 2 3 4 5

31. Programa  
1 2 3 4 5

32. Calendario  
1 2 3 4 5

Herramientas del profesor (valórelas sólo si ha hecho uso de ellas):

33. Cuaderno de calificaciones  
1 2 3 4 5

34. Formularios de calificación  
1 2 3 4 5

35. Administrador de grupo  
1 2 3 4 5

C) Evaluación:

36. Marque los métodos utilizados para la evaluación de los alumnos (se admite respuesta múltiple):

Examen presencial

Trabajo

Evaluación en línea

Otros.

↳ Especifíquelos, por favor:

Haga los comentarios que desee sobre la calidad de esta evaluación, sus ventajas o inconvenientes, sus posibles mejoras, etc.

D) Necesidades de formación:

37. ¿Qué necesidades de formación para el profesorado considera que demanda esta nueva metodología de enseñanza?

E) Esfuerzo necesario respecto a una asignatura presencial

38. Por último, le agradeceríamos que intentase evaluar, en porcentaje, el esfuerzo que le ha supuesto organizar e impartir una asignatura en el Aula Virtual respecto a una asignatura presencial de la misma carga docente (por ejemplo, si cuesta el mismo esfuerzo equivale al 100%)

Muchas gracias. Campus Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo.

Anexo 3. Encuesta de satisfacción para estudiantes del Campus Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo (UCSD Virtual).

1. ¿Cómo considera el desarrollo del curso hasta el momento?

No seleccionada

Excelente

Muy bueno

Bueno

Regular

Malo

2. ¿Considera adecuado el programa del curso para ampliar los conocimientos de la asignatura?

Totalmente de acuerdo

Medianamente de acuerdo

En desacuerdo

3. ¿Los criterios de evaluación e interacción del tutor hasta el momento me parecen correctos?

Totalmente de acuerdo

Medianamente de acuerdo

En desacuerdo

4. ¿Cómo considera su adaptación a la modalidad virtual?

Me adapté totalmente

Me adapté lentamente

Nunca me adapté

5. ¿Cómo valora el acompañamiento del tutor en el aula virtual?

Siempre me estuvo acompañando

Casi siempre me acompañó

Prácticamente estuve solo

Nunca me acompañó

6. ¿Cómo considera la comunicación entre tutor y alumno?

Muy efectiva

Medianamente efectiva

Nada efectiva

7. ¿Los materiales de estudio disponibles en el curso me parecen?

Muy didácticos (claros y comprensibles)

Medianamente didácticos

Poco didácticos

Nada didácticos

8. ¿Considera la plataforma de la Universidad Católica Santo Domingo (UCSDVirtual) como?

Excelentemente flexible  
Muy flexible  
Regularmente flexible  
Nada flexible

9. ¿Le motiva y le colabora el tutor con relación a las inquietudes o dudas en las clases virtuales?

Totalmente de acuerdo  
Medianamente de acuerdo  
En desacuerdo

10. ¿Las actividades asignadas en las unidades son efectivas y de fácil comprensión?

Totalmente de acuerdo  
Medianamente de acuerdo  
En desacuerdo

11. ¿El tutor envía correcciones o sugerencias de los trabajos entregados con fines de mejorarlos?

Siempre  
Casi siempre  
Nunca

12. Indique cuáles problemas se le han presentado en el manejo de este curso.

Muchas gracias. Campus Virtual de la Universidad Católica Santo Domingo (UCSD Virtual,).

# Nuevas tecnologías en el ámbito de la enseñanza en publicidad y RR.PP.

**Marí Sáez, Víctor Manuel**

Universidad de Cádiz

[victor.mari@uca.es](mailto:victor.mari@uca.es)

**Macías Varela, Belén**

Universidad de Cádiz

[belen.macias@uca.es](mailto:belen.macias@uca.es)

**Rengel García, Jesús de Nazaret**

Universidad de Cádiz

[jesusnazaret.rengelgarcia@alum.uca.es](mailto:jesusnazaret.rengelgarcia@alum.uca.es)

## Resumen:

Esta comunicación se centra en reflexionar sobre los principios que están detrás de muchas de las iniciativas comunicativas en entornos digitales y móviles:

Conceptos como “Bien público mundial”, “Conocimiento Abierto”, “Licencias Abiertas”, “Creative Commons”, “Software Libre”, “Repositorios Institucionales”, “DOI”, “Crowfounding”, y tantos otros que, por la rápida evolución de la sociedad y del campo de la comunicación, no han conseguido entrar aún en los planes de estudios del Grado de Publicidad y RRPP pero que, sin embargo, forman parte (y lo harán más en el futuro) de la práctica diaria del profesional de la comunicación y de la publicidad.

Aquí se presentan y discuten los resultados obtenidos tras la realización de un proyecto de innovación docente llevado a cabo por parte del profesorado de la titulación del Grado de Publicidad y RR.PP. de la Universidad de Cádiz. Para su puesta en marcha y ejecución se tuvieron en cuenta herramientas digitales como las aplicaciones móviles, pero a su vez se asume la generación y aplicación del conocimiento desarrollado llevándolo desde el ámbito académico hasta una aplicación práctica en la sociedad. De este modo tanto el alumnado, como los profesores, pudieron experimentar las distintas aplicaciones de las NTIC, logrando siempre relacionarlas con la innovación docente, aplicando lo estudiado y aprendido, posteriormente, en las aulas. Tanto los docentes como los alumnos se encontraron muy satisfechos de los resultados obtenidos ya que lograr mezclar las nuevas tecnologías con la materia teórica no resultan elementos fáciles de compaginar, pero constituyen herramientas muy útiles de cara a llevarlo a cabo en el mundo laboral.

## Palabras Clave:

Innovación, transformación, sociedad de la información, tecnoutopías, cambio social

## Abstract:

This communication is focused on thinking about the principles behind many of the initiatives in digital communication and mobile environments:

Concepts like "Global public good", "Open Knowledge", "Open Licenses," "Creative Commons", "Software free", "Institutional Repositories", "DOI", "Crowfounding", and many others who, by the rapid development of society and the field of communication, have not yet managed to get into the curricula of the Degree of Advertising and PR but which, however,

are part (and will do so more in the future) of the daily practice of professional communication and advertising.

Here we present and discuss the results obtained after the completion of a teaching innovation project carried out by teachers of the degree of Advertising and Public Relations degree from the University of Cadiz. For its implementation and execution they were taken into account digital tools like mobile applications, but in turn the generation and application of knowledge is assumed developed taking you from the academic to practical application in society. Thus both students, and teachers, they could experience the different applications of NTIC, always managing to relate teaching innovation, applying the studied and learned later in the classroom. Both teachers and students were found very pleased with the results because achieving mixing new technologies with the theoretical matter are not easy to combine elements, but they are very useful tools to carry out face in the workplace.

**Keywords:**

Innovation, transformation, society of information, techno-utopias, social change

**Introducción/justificación**

En la actualidad nos encontramos en un contexto sociopolítico y tecnológico diferente debido a las innovaciones tecnológicas sufridas en estos últimos años. Términos como Apps, crowdsourcing, viral networking remix, hacking, social media o prosumer, proliferan cada vez más en el campo social y en el mundo universitario. Pero, ¿realmente todo esto es nuevo? ¿no será que asistimos a una remezcla (remix) de lo nuevo y lo viejo? Junto a las nuevas realidades y problemáticas emergen viejos debates. Algunos superados, otros no tanto. Tiene razón Armand Mattelart (2002) cuando afirma que con cada revolución tecnológica se vuelve a abrir la Caja de Pandora de los mitos y de las utopías tecnológicas. Disfrazados con nuevos ropajes, siguen siendo los mismos. Son tecnoutopías conservadoras, discursos y prácticas sociales en los que lo nuevo se concentra en el plano tecnológico (nuevos dispositivos, nuevos instrumentos) mientras que lo viejo sigue siendo el sistema social que sustenta y alienta estos cambios. Un sistema social denominado hoy “globalización capitalista”, que en muchos casos no se entra a cuestionar ni a debatir. Partiendo de este contexto, el presente proyecto plantea una concepción abierta y polisémica del término “aplicación”, entendido en sus potenciales vinculaciones con el campo de la comunicación social, de la Publicidad y las Relaciones Públicas (RR. PP.).

En un sentido amplio, entendemos en este proyecto el término “aplicaciones” no sólo en su dimensión estrictamente tecnológica. Asimismo, esta concepción amplia del término puede servir para ver que el trabajo investigador y docente puede ser “aplicado” a la resolución de problemas y de necesidades reales.

Los componentes del proyecto han sido un grupo de profesores del área de Comunicación Audiovisual y Publicidad del Departamento de Marketing y Comunicación de la UCA.

Pero los verdaderos protagonistas han sido los alumnos y alumnas del Grado de Publicidad y de Relaciones Públicas de la Universidad de Cádiz, quienes han tenido la oportunidad de reflexionar sobre estas temáticas y de llevarlas a la práctica.

Esperamos que la experiencia, pueda seguir reproduciéndose en cursos venideros, y sirva como punto de partida para continuar trabajando en esta línea en futuros proyectos.

## Objetivos/hipótesis

Como líneas generales del trabajo tenemos el uso eficaz de las TICs en la docencia, generar y mantener la motivación en profesores y alumnos para mejorar la relación enseñanza-aprendizaje. Así como potenciar el trabajo activo del alumno en el aula y por último, la coordinación de las actividades académicas entre las distintas asignaturas.

Se plantearon tres objetivos principales, el primero consistía en conocer y explorar las aplicaciones (Apps) más extendidas en el campo de la Publicidad y las Relaciones Públicas. Por otro lado, utilizar el tema de las aplicaciones informáticas, de las redes sociales y de la comunicación móvil como un núcleo generador a partir del cual reflexionar sobre los modelos y estilos educativos. Además de reflexionar sobre los conceptos que giran alrededor de las prácticas comunicativas en entornos digitales enumerados anteriormente. Conceptos y visiones de la comunicación y de la práctica educativa que son susceptibles de ser abordados desde las Ciencias de la Comunicación.

La organización del trabajo se segmentó en cuatro partes. Primero los alumnos (guiados por el equipo docente) debían realizar una búsqueda de información para identificar las principales aplicaciones utilizadas en el sector y, también, dirigida a conocer y comprender el sentido de los principales conceptos vinculados al proyecto. En un segundo momento, se invitó a los profesionales de la empresa gaditana 47 Degrees España, que es experta en el diseño de aplicaciones.

Los conferenciantes otorgaron una sesión formativa a todos los alumnos participantes en el proyecto, que sirvió de gran ayuda para conocer las posibilidades que ofrece este campo de conocimiento al futuro profesional de la Publicidad y de las RRPP. Posteriormente, en cada asignatura, cada profesor abordó los conceptos y criterios de la App y del resto del proyecto, según la aplicación que tuviesen para pensar sobre ellos desde la perspectiva de cada asignatura. En segundo lugar se animó a los alumnos a realizar una práctica, en cada asignatura, relacionada con este tema. El profesor seleccionó, entre las prácticas presentadas por los alumnos, las que más destacaron por su capacidad de visualizar los objetivos del proyecto. Y finalmente, en un acto conjunto de cierre del proyecto, se presentaron todos los trabajos de los alumnos seleccionados y se llevaron a cabo una evaluación y reflexión conjunta sobre las aportaciones del proyecto a su formación.

## Diseño de la investigación/método/intervención

El proyecto mantiene una concepción abierta y polisémica del término “aplicación”, entendido en sus potenciales vinculaciones con el campo de la comunicación social, de la Publicidad y las Relaciones Públicas (RR. PP.).

De este desarrollo tecnológico y los cambios en la comunicación social se han podido contemplar usos colaborativos de App destinadas a apoyar campañas de diferentes ONG, o que dan un servicio que anteriormente no se contemplaba con el teléfono como aplicaciones que fomentan el encuentro de perros perdidos o denuncias sobre problemas urbanísticos y dar parte así al ayuntamiento en cuestión. Se establecen canales de comunicación bidireccionales, muy valiosos para el desarrollo de potencialidades participativas en el nuevo contexto tecnológico y comunicativo.

Para establecer esta nueva vía de comunicación entre consumidor y empresa, estas últimas se valen de estas redes sociales creando perfiles corporativos donde los usuarios intercambian sus intereses, gustos e incluso crean aplicaciones (apps) que, además de entretener, sirven como soporte publicitario para la marca, encontrando juegos, catálogos o aplicaciones para comprar productos directamente. Incluso podemos encontrar apps

relacionadas con la medición de audiencias, que en los diferentes stores de cada sistema operativo (Android, iOS, Windows Phone).

Para el ámbito de la publicidad y las relaciones públicas significan un nuevo mercado que, a pesar de la continua y rápida evolución se encuentra aun dando sus primeros pasos. Este proyecto se caracteriza por contener una fuerte base reflexiva sobre los principios que están detrás de muchas de las iniciativas comunicativas en entornos digitales y móviles. Conceptos como “Bien público mundial”, “Conocimiento Abierto”, “Licencias Abiertas”, “Creative Commons”, “Software Libre”, “Repositorios Institucionales”, “DOI”, “Crowdfunding”, y tantos otros términos que, por la rápida evolución de la sociedad y del campo comunicacional no han conseguido entrar aún en los planes de estudios del grado de Publicidad y RR. PP. Sin embargo, forman parte (y lo harán más en el futuro) de la práctica diaria del profesional de la comunicación y de la publicidad.

Como inicio del trabajo de campo, se realizó una conferencia llevada a cabo por una empresa de origen estadounidense afincada en España, y llevada al completo por españoles. Dicha empresa trata su gestión en la creación y desarrollo de dispositivos móviles para diferentes usos. La empresa, 47°, está compuesta esencialmente por tres miembros: Raúl Raja, Javier Pacheco e Israel Pérez. El objetivo que tenía dicha conferencia, era aunar conocimientos esenciales de la evolución y mercado actual de las App de forma global, y concretamente en el mercado español. Por ello, acudió el alumnado de las diferentes asignaturas participantes en dicho proyecto.

Se presentaron cifras entorno al mercado móvil, la inversión en él y partiendo de ahí, comenzó el debate sobre la necesidad de incluir una aplicación móvil en cualquier negocio. Menciona que era esencial destacar el target que tiene la empresa, para así ver qué sistema operativo era más acorde con él. Además, otra de las finalidades principales del uso de las aplicaciones móviles es la promoción y la interacción, donde el usuario se vuelve sujeto activo en la misma. Destacaron los mercados emergentes de tecnología México, Brasil, Turquía, India, China, y Rusia. 47 Degrees recomienda pensar las ideas de forma global, debido a que con la globalización de la tecnología, pueden existir usuarios en cualquier lugar del mundo.

Con el fin de tomar contacto con las diferentes plataformas móviles y familiarizarnos con las apps realizamos una búsqueda inicial de aplicaciones móviles relacionadas con las asignaturas participantes en el proyecto. Dicho trabajo de recopilación lo realizó el alumno del Grado de Publicidad y RR. PP., y becario de dicho proyecto, Juan Prieto Copé.

A continuación, detallaremos las diferentes App móviles enmarcadas dentro de cada asignatura.

Las aplicaciones que se ubican dentro del marco de la asignatura Comunicación para el Desarrollo y Cambio Social son:

Greenpeace Images HD, International Amnesty (Amnistía Internacional), Llévalos a la escuela Unicef/ING, Movimiento Zeitgeist (movimiento en contra de la pobreza, y ámbitos políticos de desigualdad), MSF For Android (Médicos Sin Fronteras), TED (organización que ofrece charlas gratuitas de personas con gran reconocimiento profesional de forma internacional), Unicef, WWWF-Canada (organización sobre medio ambiente), Social Fundit (colaboración social que ayuda a la financiación de proyectos), Botón denuncia (Organización Protégeles), Regala un día (Unicef), Bye bye mosquito (juego de concienciación sobre la Malaria), Ahora te toca a ti (ONG Colabora Birmania).

Destacamos algunos aspectos básicos en relación a la asignatura en cuestión, Comunicación para el desarrollo y el cambio social (CDCS), descubriendo diferentes factores que han llegado a constituir esta vía de comunicación, tanto para cambiar

estereotipos e ideas preconcebidas en las sociedades avanzadas, o como altavoz de los países menos desarrollados. Las instituciones del tercer sector se muestran en este sentido como principales abanderadas de la CDCS. Esta asignatura es de 3º curso del grado de Publicidad y RR.PP., y la cual coordina e imparte el Prof. Dr. Víctor Manuel Marí Sáez, junto con la Profa. Belén Macías Varela. El proceso de trabajo definido del proyecto ha sido acorde con el material de la asignatura. Se inició previamente a la conferencia de la empresa 47º, posteriormente se llevó a cabo una motivación de la práctica y una aproximación de la misma a los objetivos y contenidos de la asignatura. Tras la conferencia, a partir de la búsqueda documental realizada por Juan Prieto, se presentaron ejemplos de Apps desarrolladas por parte de ONG u organizaciones solidarias. En este paso se les facilitó un texto complementario de Carlos Scolari (2008) que les permitiese trabajar mejor algunos de los conceptos relacionados con la comunicación en entornos digitales. Una vez realizados los trabajos se llevó a cabo la selección de los cinco mejores, para que se expusieran en una sesión de clase. Los trabajos de los alumnos podían ser de dos tipos:

Tipo 1: Selección y análisis de 3-4 Apps desarrollados por ONG o movimientos sociales, encuadrables en el campo de la Comunicación Solidaria.

Tipo 2: Desarrollo de una propuesta de App que cubra alguna de las deficiencias actuales en el campo de la Comunicación Solidaria.

Dada la dificultad de la práctica tipo 2, la mayoría de los ejercicios se decantaron por el tipo 1. Aunque pudimos contar con 10 ejercicios del segundo grupo.

Posteriormente se seleccionaron los cinco ejercicios mejor realizados, y se sometieron a votación para seleccionar el mejor como representación del esfuerzo realizado por el alumnado.

El grupo seleccionado fue el de Franziska Marks, en el que se analizaban 3 aplicaciones. Estas tres aplicaciones tenían como temática general el cambio de actitudes personales, las iniciativas de un movimiento social y por último la iniciativa de un organismo mundial dedicado a la Cooperación. Por otro lado, en el apartado de desarrollo de Apps el grupo de David Marín fue el ganador. Seleccionaron una aplicación destinada a los animales abandonados, de modo que se pudiese facilitar su recogida, cuidado y posterior adopción.

Este ejercicio destacó por el buen estudio de mercado (paso necesario para justificar la necesidad de desarrollar una aplicación en este campo), por el desarrollo del sistema de interface y por la sencillez y utilidad de la propuesta.

Las aplicaciones enmarcadas para la asignatura de Creatividad publicitaria, son AI Viewer (ilustrador), Creativa HD Anuncios (proporciona galería de imágenes de anuncios), PICS ART Studio (combina tres aplicaciones de fotografía), Paper by fiftythree (creación a modo de libreta). El profesor encargado de la coordinación y evaluación de la asignatura de creatividad publicitaria para el 3º curso del grado de Publicidad y RR.PP., fue el Dr. David Selva Ruiz.

Dicha asignatura trata la perspectiva y visión de la creatividad publicitaria en diferentes ámbitos del panorama creativo, presentando el mundo de los festivales publicitarios, eventos y asociaciones actualmente relevante. La Creatividad Publicitaria otorga la oportunidad de descubrir técnicas de generación de ideas o la elaboración de una campaña publicitaria.

El trabajo en la asignatura consistió en una sesión titulada “DJ Arquímedes”, título que jugaba con el famoso instante creativo protagonizado por Arquímedes en la bañera (que ha pasado a la historia mediante la expresión “Eureka”) y con la mezcla de ideas preexistentes (como el trabajo mismo del DJ, que remezcla fragmentos de canciones) que supone toda idea creativa.

Se reflexionó sobre estas cuestiones: el conocimiento abierto, el Copyright vs. el Creative Commons, etc. Se visionaron y analizaron varios vídeos que apoyaban o debatían estas cuestiones, como vídeos del musicólogo Philip Tagg o fragmentos del documental Everything is a Remix.

En los días posteriores, los alumnos asistieron a la conferencia de 47º, donde obtuvieron una aproximación al mundo profesional de las apps. Posteriormente, se encargó un trabajo práctico, donde los alumnos recibieron un briefing real (aunque convenientemente adaptado a unos objetivos pedagógicos concretos) que implicaba un encargo para una campaña de comunicación no convencional de la marca de chicles 5 (Five).

Ellos debían crear un concepto creativo y adaptarlo a tres herramientas diferentes: una App para tablets, una acción online (con gran libertad entre microsites, redes sociales, comunicación viral, advergaming, etc.), y una acción de ambient marketing o street marketing. De este modo, se buscaba que, además de trabajar en herramientas concretas, pusieran un proyecto de comunicación coherente y sinérgico. Como conceptos y herramientas, se han destacado aproximaciones al advergaming, el crowdsourcing, el digital signage, la realidad aumentada, la realidad virtual, etc.

Los alumnos, en grupos de entre 4 y 6 personas, trabajaron en la creación y el desarrollo de esta campaña de comunicación. Finalmente se seleccionan dos trabajos que destacan sobre el resto.

Los dos trabajos, que se adjuntan, son, por un lado, el del grupo compuesto por Isabel M<sup>a</sup> Cordon Santos, Rosalía Gordillo Herrera, Marta Millán Cayetano, María Oliva Lucena, Pedro Toledo Braza y Verónica Vázquez Rodríguez; y por otro, el del grupo compuesto por Cristina Baquero López, Rocío Bernabé López, Miguel Ángel Ortega Bellido, David Suárez Manzanero y Juana M<sup>a</sup> Torres Pedreño.

Las aplicaciones para la asignatura Dirección y planificación estratégica en comunicación, son COMSCORE (empresa que contribuye a mediciones), Connectedlife. DX (investiga la actividad del smartphone con fines de rendimiento), Kantar Media (permite la medición de audiencias de diferentes medios de comunicación), IAB Spain (conecta puntos de información con diferentes medios), Nielsen Mobile (telefonía que otorga puntos con registro), TRUEPANEL (permite ganar dinero participando en proyectos de investigación de mercado y calificarlos) y por último TNS (aplicación que consta de una parte pública con informes disponibles de forma gratuita).

Se puso énfasis en los objetivos de la dirección en comunicación y la elaboración de los planes estratégicos en este campo. La Profa. Lucía Caro Castaño ha sido la persona encargada de llevar a cabo este proyecto con los alumnos de 2º curso del grado de Publicidad y RR.PP. Dirección y Planificación Estratégica de la Comunicación (DPEC). Esta asignatura es obligatoria del 2º curso del Grado de Publicidad y RR.PP., y se aborda de un modo general la función de la comunicación en las organizaciones, así como un acercamiento a las herramientas que integran el mix de comunicación, estrategias y técnicas más adecuadas orientadas a la consecución de metas y objetivos.

Partiendo del marco de la asignatura, se planteó el proyecto como una oportunidad para abordar el análisis y propuestas de aplicaciones desde perspectivas de la comunicación. En relación a conceptos y autores claves empleados, el concepto procomún fue el más explicado en el aula. La explicación se realizó mediante la visualización de un fragmento de la película Todo sobre mi madre, donde se explica el procedimiento y consecuencias de la donación de órganos. Además se utilizaron contenidos didácticos de Medialab Prado<sup>1</sup>, o ZEMOS98, especialmente el libro publicado por este colectivo. Código fuente: la remezcla (2010). Asimismo, conceptos propios de la comunicación en entornos digitales como la autocomunicación de masas (Castells, 2009), la figura del prosumidor

(Toffler, 1980) o la 'gamificación' (McGonigal, 2010), se abordan ya en el contenido de la propia asignatura, por lo que ha sido sencilla su conexión con el proyecto de innovación. Y para complementar, se puso a disposición del alumnado en la plataforma virtual el artículo académico "Apps como una posibilidad más de comunicación entre la marca y su público: un análisis basado en la valoración de los usuarios" (González & Contreras, 2012).

El mejor grupo de trabajo ha sido el formado por Antonio Ambrosio Prats, Inmaculada Postigo Dovao, Jesús de Nazaret Rengel, Borja Vázquez Salom y Rodrigo Melero Daza que han desarrollado un vídeo en 3D para explicar su propuesta de aplicación. Los alumnos debían plantear el desarrollo de una App para una marca u organización, explicando qué aportaba esta aplicación a la vinculación de la marca con sus públicos de interés y qué valor añadido ofrecía a los usuarios; o bien plantear una App desarrollada por los propios usuarios en relación con una marca concreta.

Las aplicaciones enmarcadas en la asignatura Evolución de las formas y procesos de la publicidad son Madmen (Cocktail Culture), Publicidad Concurso (preguntas sobre la historia de la publicidad) y por último la aplicación Publicidad Concurso. Observamos el nacimiento y posterior evolución de las diferentes etapas y modelos teóricos de la publicidad. Dentro de ese proceso evolutivo y la correcta implementación de modelos teóricos en los diferentes procesos que compone la publicidad.

Esta asignatura fue impartida por la Profa. Esther Simancas González, perteneciente al 2º curso del Grado de Publicidad y RR.PP. El proceso de trabajo que se ha llevado a cabo, tras la conferencia de 47º, es el de debatir y dar una vuelta de tuerca a las ideas aportadas en la conferencia y las presentadas ya en el primer tema de la asignatura. El objetivo principal del trabajo es reflexionar sobre las nuevas tendencias de la comunicación publicitaria, a partir del análisis de aplicaciones implementadas por anunciantes en el marco de su estrategia publicitaria. Los alumnos y alumnas se agruparon en grupos de cinco personas como máximo, y debían buscar un mínimo de 5 aplicaciones desarrolladas en el campo publicitario, analizar y describirlas, y reflexionar acerca de las nuevas tendencias de la publicidad actual, elaborando a su vez un listado de referencias bibliográficas.

En primer lugar se trabajó con conceptos claves que venían explicados en el primer tema mencionando la constante evolución a la que está sujeta el fenómeno publicitario, y se planteaba la enorme dificultad de definir la publicidad en un momento histórico como es el actual. Posteriormente se introdujeron diversos conceptos básicos como "cultura digital", "interacción", "involucración", "prosumidor", "interacción", "productos de comunicación", "escenarios de comunicación", y se contrastan con aquellos que definen la publicidad tradicional: persuasión, medios masivos, mensaje cerrado, discurso. La bibliografía utilizada en el tema es extensa, desde Eguizábal (1998; 2007) hasta Castells (2009) o Solana (2010), entre otros. La evaluación de los trabajos consistía en una reflexión sobre el transcurso publicitario y utilizar ejemplos que sirvieran de mayor apoyo al trabajo. En este caso, el mejor trabajo fue el realizado por las alumnas Carmen Alicia Fernández Suffo, Virginia Candón Sánchez, Magdalena Ibarrodo Hurtado y Nazaret Cano Palomino.

Para la asignatura de Planificación de medios y soportes, las aplicaciones que se habían seleccionado son similares a las utilizadas para la asignatura de Dirección y planificación estratégica en comunicación. Esta asignatura tiene lugar en el 2º curso del Grado de Publicidad y RR. PP. Y fue impartida por el Prof. Dr. José Berenguel Fernández.

El proceso de trabajo ha consistido en una aproximación a algunos conceptos fundamentales vinculados a la investigación y planificación de medios interactivos. (Interactividad, digitalización, prosumer, segmentación, nuevos medios, investigación de medios,...). Aportando, además, documentación complementaria sobre el tema (texto de Scolari 2008, conceptos teóricos) y específica (texto de Alfons Cornella, 2000, sobre

“Ibicuidad”). Posteriormente se vinculó el proyecto a la asignatura Planificación de medios y soportes utilizando como punto de anclaje el estudio de aplicaciones, redes sociales y comunicación móvil como medios publicitarios y se plantearon las líneas maestras de los futuros trabajos. El mejor trabajo realizado en esta asignatura fue el del grupo compuesto por Inmaculada Postigo Dovaio, Jesús de Nazaret Rengel García, Borja Vázquez Salom, Rodrigo Melero Daza y Antonio Ambrosio Prats. Este grupo realizó un estudio concienzudo sobre las aplicaciones móviles, detallando cuestiones como: qué nos interesa de esa publicidad, cuál es su audiencia o cuáles son sus formatos y la mejor manera de rentabilizarlos.

## Resultados

Según 47°, una empresa dedicada a la creación de aplicaciones móviles, hay 61 millones de smartphones vendidos en el año 2011 cuyos 6.000 millones de usuarios móviles en el mundo descargan 1.400.000 aplicaciones al día solo en España. Si tenemos en cuenta el campo de los Smartphones, hay alrededor de 23.000 personas que tienen un móvil con Android y unos 3.500 poseen Iphone, por lo tanto es un mercado amplio. En base a esto, se diseñó la aplicación para Android y iPhone. El dispositivo se financia mediante publicidad, y es apoyado por redes sociales (actualmente Facebook y Twitter), por lo que el servicio se compone principalmente de una aparición en una sección determinada dependiendo del tipo de establecimiento. Dicha aparición se compone de la imagen del negocio y enlaces de interés, para el usuario de la aplicación, como la localización en Google Maps.

La aplicación consta de dos partes diferenciadas, una de ellas ofrece información de todos los acontecimientos de Jerez, y en segundo lugar ofrece una parte comercial como las Farmacias de Guardia disponibles o comercios divididos por temáticas de servicios (siendo éste el modo en que se financiaría la aplicación).

Esta es una información útil tanto para los jerezanos como para aquellas personas no residentes que estén de paso, puesto que su método de acceso a ella, desde el propio móvil, es inmediato. El proceso de creación en la aplicación de la Guía de Jerez, fue realizado por Alberto Barrios. El objetivo que se pretendía con esta guía de Jerez era dar un salto tecnológico en cuanto a la manera de ofrecer la información sobre la ciudad. En la sociedad actual, las pautas de consumo que reciben van destinadas a la utilización constante de nuevos medios de comunicación como Smartphones e Internet. En este caso, el elemento diferenciador, respecto a otros canales de comunicación, es el diseño de la aplicación para la ciudad de Jerez de la Frontera. Con la creación de la App se pretende reunir y abarcar toda la información posible sobre la ciudad usando las redes sociales como apoyo para su difusión.

## Conclusiones/consideraciones finales

En general, podemos resaltar que las valoraciones de los alumnos y el profesorado han sido muy positivas y entusiastas por la innovación que suponía abordar dichos términos y conceptos en el aula, ocasión que no siempre se puede producir para integrar conceptos de tal nivel de actualidad. Han sido muy positivas porque el alumnado, que siempre suelen estar pendientes a las últimas innovaciones en dispositivos móviles, ha emprendido y realizado los trabajos volcándose en la realización de los mismos. Ellos han podido apreciar la importancia de estar continuamente innovando en nuevos medios y nuevas tecnologías de información, pero siendo conscientes del conocimiento y recursos necesarios para que puedan analizar con mayor detalle la explotación de estos recursos.

Sería cuestión de lógica pensar que este tipo de proyectos deberían enmarcarse siempre en la docencia de carreras que abordan los medios de comunicación desde

diferentes perspectivas, pero es comprensible entender que no pueden integrarse siempre todos los apartados más adecuados para la enseñanza. Probablemente por este motivo, ha sido el notable recibimiento por parte también del profesorado, que en algunas ocasiones no habían podido profundizar en estos términos con vinculación a su docencia.

### **Bibliografía:**

Aplicaciones, redes sociales y comunicación móvil en el campo de la publicidad y de las relaciones públicas. 47° (Conferencia en la UCA, 24.10.2012). Disponible en <https://av02-12-13.uca.es/moodle20/mod/resource/view.php?id=32592>

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.

Cornella, A. (s/f). *Ibicuidad*. En [www.infonomia.com/img/pdf/Ibicuidad\\_vers\\_cast.pdf](http://www.infonomia.com/img/pdf/Ibicuidad_vers_cast.pdf)

Eguizábal, R. (1998). *Historia de la Publicidad*. Madrid: Eresma y Celeste.

Eguizábal, R. (2007). *Teoría de la publicidad*. Madrid: Cátedra.

González, R. y Contreras, S. (2012). *Apps como una posibilidad más de comunicación entre la marca y su público: un análisis basado en la valoración de los usuarios*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Solana, M. Y. (2010). *Nuevas perspectivas modales para la enseñanza superior*. Madrid: Editorial Visión Libros.

Mattelart, A. (2002). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

McGonigal, J. (2010). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. En [http://books.google.de/books?id=yiOtN\\_kDJZqC](http://books.google.de/books?id=yiOtN_kDJZqC)

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New York: William Morrow

ZEMOS98 (2010). *La remezcla*. En <http://equipo.zemos98.org/Codigo-Fuente-la-remezcla>

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Mari Sáez, Víctor M.**

Licenciado en Ciencias de la Información (Univ. Complutense de Madrid) y Doctor en Periodismo (Univ. de Sevilla) con la tesis “Capital informacional y apropiación social de las nuevas tecnologías de la información. Análisis de los usos y prácticas ciudadanas de Internet en Jerez de la Frontera”. Profesor a Tiempo Completo (Contratado Doctor) del área de Comunicación Audiovisual y Publicidad de la Universidad de Cádiz desde 2005-2006. Director del grupo de investigación “Comunicación y Ciudadanía Digital” (SEJ-061). Uno de los pocos investigadores españoles en la antología “Communication for Social Change: Historical and Contemporary Readings”, editada en el año 2006 por la fundación estadounidense Communication for Social Change Consortium.

#### **Macías Varela, Belén**

Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad de Cádiz. Ganadora en el Versus 09 del Club de Creativos a nivel nacional. Además de ser dos años alumna colaboradora del Departamento Marketing y Comunicación de la Universidad de

Cádiz. Realizó posteriormente el Master Interuniversitario en Gestión Estratégica e Innovación en Comunicación por la Universidad de Cádiz. Actualmente es becaria FPI del Departamento de Marketing y Comunicación de dicho centro. Es doctoranda del Prof. Dr. Víctor Manuel Marí Sáez, pertenece al grupo de Comunicación y Ciudadanía Digital SEJ061, y es personal de la secretaria técnica de la Revista COMMONS.

**Rengel García, Jesús de Nazaret**

Estudiante de la doble titulación en Publicidad y Relaciones Públicas y Turismo en la Universidad de Cádiz. Durante sus estudios ha llevado a cabo labores de dirección y locución en el programa de radio “El Puerto Solidario” en la radio municipal de El Puerto de Santa María. En la actualidad desarrolla su actividad como Becario de Comunicación en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación gestionando el flujo de comunicación interna y externa. En los últimos meses ha comenzado su labor de alumno colaborador del Departamento de Marketing y Comunicación de la Universidad de Cádiz, incluyéndose dentro del grupo de Comunicación y Ciudadanía Digital y formando parte de la secretaría técnica de la Revista COMMONS.

# ¿Pueden las redes sociales académicas ser un puente entre la auto y sociorregulación? Un estudio de caso

**Rodríguez Groba, Ana<sup>1</sup>**

Departamento de Didáctica y Organización Escolar  
Universidad de Santiago de Compostela  
[ana.groba@usc.es](mailto:ana.groba@usc.es)

**Fraga Varela, Fernando**

Departamento de Didáctica y Organización Escolar  
Universidad de Santiago de Compostela  
[fernando.fraga@usc.es](mailto:fernando.fraga@usc.es)

## Resumen:

El siglo XXI ha puesto en escena nuevas habilidades necesarias en una sociedad que muchos denominan del conocimiento. Una de ellas, el Aprendizaje Autorregulado, entendido como un proceso constructivo en el cual la persona define sus objetivos y el camino a seguir para alcanzarlos (Pintrich, 2000), obtiene ahora un papel protagonista en las distintas etapas educativas pero principalmente en la Educación Superior. En ese contexto, las redes sociales se han convertido en aliadas para el desarrollo del mismo, pues permiten la comunicación horizontal e inmediata con compañeros/as y proponen un espacio donde compartir, crear e interactuar, traspasando las barreras del aula.

En este artículo presentamos una pequeña experiencia que se enmarca dentro de una investigación más amplia en la Universidad de Santiago de Compostela con una metodología en la que el alumnado elabora su e-Portfolio a través de una red social académica. Se analizan si existen relaciones entre la red social que se utiliza como contexto en una materia en la modalidad Blended-Learning, los procesos de aprendizaje autorregulado de los alumnos y las calificaciones que obtienen. Para ello se cruzan los datos obtenidos en el cuestionario MSQL de Pintrich et al. (1998), los mapas e índices creados a partir de técnicas de Análisis de Redes Sociales y las calificaciones obtenidas a través de una evaluación procesual.

## Palabras Clave:

Redes sociales, aprendizaje autorregulado, e-portfolios.

## Abstract:

Self-Regulated Learning (SRL) is a skill in demand in 21st century society. It is an active and constructive process by which students sets their own goals while trying to monitor, regulate and control their thoughts, motivation and behaviour in accordance with those goals (Pintrich, 2000). By encouraging students to be active in their own learning process and connecting to a virtual learning community, the potential of web 2.0 is

---

<sup>1</sup> <sup>1</sup> Contratada por el Programa de Formación de Profesorado Universitario (Resolución de 22 de agosto de 2014, publicada en el BOE el 4 de Septiembre de 2014, FPU2013-03036)

considerable. Specifically, academic social networks are work environments that enable the development of these skills and represent a network (Knowledge Networks) to promote information acquisition and the joint construction of knowledge.

This paper presents a study analysing an experience at the University of Santiago de Compostela, where Stellae Research Group teachers worked on subjects from various degree programs at the Faculty of Education with the ELGG open source platform hosted on an institutional server. The proposed methodology involved the elaboration of student e-Portfolios with a personal space for their learning process to be evidenced. To do so, data obtained from a variety of instruments was studied. The first is the MSLQ questionnaire by Pintrich et al. (Pintrich et al, 1988). In order to bring to light the interaction processes that occurred in the context of the social network, SNA (Social Network Analysis) (Long and Siemens, 2011) and finally, another element analysed in the research was student's marks in the subject.

**Keywords:**

Social Networks, Self-Regulated Learning, e-portfolios.

**Introducción/justificación**

El nuevo panorama en el que nos ubicamos, donde la información emana de las más diversas fuentes y el conocimiento parece tener fecha de caducidad, se hace necesaria una formación que, más allá de la paredes de la educación formal, desarrolle habilidades que nos permitan enfrentarnos al aprendizaje a lo largo de la vida. Se busca, por lo tanto, un modelo que intenta que los alumnos sean aprendices activos (Coll y Monero, 2008), y protagonistas responsables de su aprendizaje (Azebedo, Moos, Greene, Winters y Cromley, 2008). La universidad debe responder a esta realidad y distinguirse de los demás niveles educativos (Rué, 2007). Como señalan Espuny, González, Lleixà y Gisbert (2011) las redes sociales pueden ser herramientas que ayuden a conseguir este objetivo.

Pintrich (2000), uno de los autores más reconocidos en el campo, afirmó que las habilidades que forman parte de este proceso de autorregulación incluyen la motivación, la cognición, el comportamiento y el contexto, de ahí que sea fundamental tener en cuenta los espacios de aprendizaje. Las redes sociales aparecen como espacio donde gestionar, crear y organizar los contenidos (Castañeda e Gutiérrez, 2010), superando las barreras de tiempo y espacio que teníamos hasta el momento, fomentando las conexiones entre alumnos/as, entre ellos y tutores o, entre una comunidad y sus recursos de aprendizaje (Banks, Goodyear, Hodgson y McConnell, 2004). Este hecho, ha derivado en investigaciones que afirman que la regulación acaba adquiriendo el carácter no solo de "auto" sino que también de socialmente regulada.

Este trabajo pretende presentar una pequeña parte de una investigación más amplia llevada a cabo en dos universidades gallegas y que tiene como contexto el análisis de estos procesos y otros elementos que intervienen. Se expone aquí el análisis y las relaciones que se obtuvieron en una materia de Pedagogía que tiene como uno de sus objetivos, la puesta en marcha de estrategias de aprendizaje autorregulado. Se utiliza una red social propia donde se promueve compartir e interactuar. Para el análisis han sido utilizadas técnicas de análisis de redes sociales enmarcadas en Learning Analytics, el cuestionario MSQ de Pintrich et al. (1988) y las notas obtenidas por los alumnos/as. Los resultados nos muestran la relación entre el contexto de aprendizaje, la propuesta de enseñanza y la regulación de los alumnos.

## Objetivos/hipótesis

El Aprendizaje Autorregulado es definido como un proceso activo y constructivo por el cual el estudiante establece sus propios objetivos, procurando monitorizar, regular y controlar sus pensamientos, motivación y comportamiento de acuerdo a dichos objetivos (Pintrich, 2000)

Tal y como lo define Pintrich et al. (1988) este se compone de 4 elementos. El primero de ellos es el comportamiento que les conduce a alcanzar sus objetivos (Zimmerman, 2001). El siguiente, la cognición, que abarca distintos procesos como la percepción, atención, creatividad, pensamiento e inteligencia, entre otros (Martín, 1999). La motivación es un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Nuñez, 2009) y por último el contexto, donde tiene lugar la puesta en marcha de los anteriores, por lo que, no es sólo un elemento más, sino que influye directamente en la manera en que se desarrollan los demás. En este sentido, como señala la teoría sociocultural, ningún estudiante aprende aislado del ambiente social (Huber, 2008), el conocimiento es el resultado de un proceso de interacción entre el individuo y entorno (Vygotsky, 1987), apoyando así de nuevo la importancia del escenario.

Partiendo de la idea del aprendizaje como social, y teniendo en cuenta que no se aprende al margen de los demás, tiene sentido afirmar que cuando el aprendizaje que se realiza está apoyado o compartido con otros acaba transformando el carácter individual de la regulación en social (Molenaar y Järvelä). Los modelos sociocognitivos apoyan también esta teoría señalando, desde este marco, que es el individuo el que desarrolla su aprendizaje autorregulado, pero éste es asistido y moldeado por el contexto. Hadwin, Wozney y Pontin (2005) se apoyan en la idea de los andamios, del reconocido Vygotsky, (1987), que son aquellos elementos de apoyo que ayudan a traspasar la Zona de Desarrollo Próximo, superando la distancia entre el nivel real, determinado por la capacidad de un alumno para resolver independientemente un problema, y el potencial que posee para alcanzarlo con ayuda.

La imperiosa necesidad de desarrollar habilidades autorregulatorias no puede pensarse al margen de estos componentes. Una propuesta de enseñanza para este objetivo deberá apoyarse en actividades que estimulen la toma de decisiones autónoma por parte de los estudiantes, en un entorno rico en interacciones que se transformen en pilares adecuados para el logro de las competencias requeridas.

Las redes sociales académicas se han convertido en un nuevo escenario educativo proyectando las posibilidades que ofrece la web 2.0 y estimulando a que el estudiante sea activo en su proceso de aprendizaje conectando con una comunidad virtual de aprendizaje (Siemens, 2006). Ahora bien, las posibilidades de que esto se produzca depende del tipo de enseñanza planteada, relacionando los tres componentes básicos del triángulo didáctico: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad del profesor/a y la de los estudiantes (Gewerc y Montero, 2013).

El cruce de estos dos elementos y el análisis de cómo se conjuga la enseñanza y el aprendizaje, la regulación y las redes sociales académicas es el objetivo que se presenta en este artículo que pretende mostrar un pequeño atisbo de las relaciones encontradas entre el espacio, el alumnado y la propuesta de enseñanza. Tal y como especifican algunas de las teorías y modelos expuestos en esta pequeña recapitulación teórica podrían existir relaciones que evidencien la importancia del contexto y la regulación del aprendizaje, por lo que interesa analizar qué sucede en el contexto de la red social, cómo se desarrolla el proceso de intercambio que está estimulando los procesos autorregulatorios y qué impacto puede tener en el rendimiento del alumnado.

## Diseño de la investigación/método/intervención

### El contexto de análisis

La realidad sobre la que ponemos en marcha esta investigación es una materia de 3º del Grado de Pedagogía de la Universidad de Santiago de Compostela en la que se trabaja a través de una plataforma de código abierto ELGG, alojada en un servidor institucional (<http://stellae.usc.es/red>) que desde el año 2006 docentes del grupo de investigación Stellae utilizan como medio para asignaturas de diferentes titulaciones. Se trata de una red social que incluye foros de discusión, blogs, micro-blogging en el espacio central, detalles del perfil de usuario, listas de amigos, pantalla de actividades, muro personal, calendario, favoritos, páginas y la posibilidad de realizar comentarios en las diferentes contribuciones que hacen los compañeros. Cuando un usuario añade un contenido en la plataforma tiene la opción de seleccionar con quién quiere compartirlo (privado, amigos, todos los usuarios de la plataforma o público). Esto último posibilita que el contenido pueda ser compartido, o que por el contrario la visualización sea nula y se creen espacios individuales privados.

Este escenario y las posibilidades asociadas al mismo, conectan con un marco pedagógico que apoya el desarrollo de aprendizaje socio-autorregulado. Debe tenerse en cuenta que el tipo de tarea, la propuesta metodológica aprendizaje y otros aspectos como las experiencias previas del alumno, moderan el uso real de las herramientas tecnológicas que se utilizan (Gewerc, Montero y Lama, 2014).

El análisis se llevó a cabo durante el segundo cuatrimestre del curso 2013-2014 en la materia analizada es Tecnología Educativa. Se trata de una materia troncal que utiliza la modalidad Blended Learning, con clases presenciales semanales donde se presenta y debaten temas relacionados con el área y establecidos en el programa. Se busca que los alumnos creen fuera del aula, en la red social, un espacio personal en el que se conecten con sus compañeros, las temáticas, los materiales facilitados y los docentes, una interacción entre contenidos-compañeros-docentes que puede tener distintas formas. Se pretende “el desarrollo de la autonomía del estudiante, una meta que es apoyada por una combinación de clases presenciales y contextos en línea en los que el maestro está jugando un apoyo” (Volet, 2001).

Así, poco a poco, van dando forma a su e-portfolio, que muestra las evidencias de su proceso de aprendizaje. Se trata de un proceso en el que el alumno da sentido y construye sobre los conceptos trabajados en el aula, que tienen como evidencia, por ejemplo, una entrada en el blog. Pero además ese significado es expuesto y compartido de forma que los compañeros pueden aportar puntos de vista distintos, complementar, y debatir. Existen también tareas para realizar en pequeños grupos en los que se coopera para el logro de un producto compartido.

Todas estas tareas de las cuales algunas tienen carácter cerrado y obligatorio y otras de carácter más abierto y voluntario, son evaluadas a través de una rúbrica presentada al alumnado al inicio del curso y en dos momentos: en la mitad del desarrollo de la asignatura y al final. El proceso de cada alumno/a es pues, distinto, recorriendo su propio camino, seleccionando temas y recursos que complementan la formación. Partimos de la idea de Ellis y Goodyear (2010) de que cuanto menos estructurada es la actividad, más estrategias de aprendizaje se ponen en marcha, aspecto fundamental del aprendizaje autorregulado, por ello, se limitan las pautas específicas que frenan este proceso y se deja libertad en las decisiones de construcción de conocimiento, construyendo así su propio camino apoyado por el docente. De esta forma, el alumnado se enfrenta a situaciones de aprendizaje social donde se plantean actividades colaborativas y espacios para el intercambio que requieren el desarrollo de procesos motivacionales, cognitivos y habilidades socio-emocionales, distintas a las que tienen lugar situaciones de aprendizaje muy estructuradas (Järvelä y Järvenoja,

2011). Pero, al mismo tiempo, se incita a un modelo de aprendizaje colaborativo, puesto que los miembros del grupo representan agentes interdependientes de autorregulación que constituyen una entidad social creando posibilidades y limitaciones para el grupo y compromiso individual (Ellis y Goodyear, 2010).



Figura 1. Los tres ejes en los que se apoya esta investigación

En la figura 1, se ve el esquema que explica la variación de la regulación cuando se pone en juego en un entorno social. Sintetiza el proceso, tal como es entendido en la asignatura, sobre todo teniendo en cuenta cómo se pretende que los procesos individuales se vean influidos por el contexto social en donde se producen. El espacio central de confluencia, señala el juego que marcan las interacciones y que afecta a los individuos y sus habilidades de regulación, en tanto que grupo, pero también como miembros aislados.

### Metodología

Para responder a los objetivos planteados e indagar acerca de la regulación del aprendizaje del alumnado participe en la materia señalada y cómo esa auto-sociorregulación va teniendo lugar, han sido utilizados el cuestionario MSQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) elaborado por Pintrich et al.(1988), técnicas en la línea de Learning Analytics y en concreto Análisis de Redes Sociales(ARS) que nos permiten indagar en índices y observar la variación de relaciones en la red y por último, se relacionaron estos datos con las notas obtenidas en la primera evaluación (a mitad del curso) de la materia.

El cuestionario MSQ ha permitido realizar un diagnóstico inicial del alumno en relación al aprendizaje autorregulado. Fue traducido y adaptado al contexto de desarrollo de la asignatura y cubierto por los alumnos en la segunda semana de clase. Se trata de una herramienta para evaluar las orientaciones motivacionales de los estudiantes universitarios y el uso de las diferentes estrategias de aprendizaje en la universidad. Presenta 81 ítems que se dividen en dos secciones: las estrategias de motivación (31) y las estrategias de aprendizaje (50). La primera parte incluye seis escalas relativas a distintos aspectos de la motivación; (1) metas de orientación intrínseca, (2) metas de orientación extrínseca, (3) valoración de la tarea, (4) creencias de autoeficacia, (5) creencias de control del aprendizaje y (6) ansiedad. La parte relacionada con las estrategias de aprendizaje, se subdivide, a su vez, en cuestiones que analizan estrategias cognitivas, metacognitivas y la gestión que los estudiantes hacen de los recursos de los que disponen. La escala de respuesta original ha

sido adaptada pasando del 1-7 al 1-5, dos valores menos que la escala original, con el objetivo de que el alumnado fuese más preciso.

La segunda parte de esta investigación consistió en el uso de la base de datos propia de la red social para sacar a la luz los procesos de interacción existentes entre el alumnado en los distintos momentos del curso. Se utilizaron las técnicas de análisis de redes sociales, enmarcadas en el marco del Learning Analytics (LA) consistente en "la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el objetivo de entender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se produce" (Learning Analytics and Knowledge Conference, 2011). Permite la construcción de sentido de los datos que por sí solos nos ofrecen sólo "medidas", el resultado de la conversión de esos datos, nos permite conocer un poco más del proceso que los alumnos/as desenvuelven.

Para ello hemos utilizado dos software, Unicet y NetDraw, que permitieron la creación de grafos de interacciones (entendidas como los comentarios que se realizan a las aportaciones de los compañeros/as) y nos indican la densidad y la centralidad de un nodo.

Entendemos por **densidad** la proporción de vínculos entre los nodos del grafo en relación al total de posibles vínculos, indicándonos la intensidad de la colaboración entre las personas. Cuando en una red, todos los nodos están vinculados con los demás, diremos que tiene densidad máxima. En las redes en las que sólo algunos actores están vinculados (en función del momento) la densidad irá variando.

Atendiendo a la **centralidad** de un nodo, esta nos permite conocer la importancia de un sujeto en la red social, como consecuencia de las relaciones. Una red centralizada tendrá un conjunto de nodos relevantes con los que los restantes establecen un gran número de relaciones. Mostraremos aquí los datos de indegree y outdegree que contabilizan las relaciones de entrada y salida de un nodo, aquello que tiene que ver con los comentarios realizados hacia el nodo, como los realizados por ese nodo a otros.

Estas medidas nos ayudan a conocer de cerca cómo funciona la red, indagando a lo largo del tiempo en las interacciones entre compañeros/as. De esta manera podemos observar a nivel grupal como se está moviendo el grupo durante la materia o centrarnos en un individuo en concreto, conociendo un poco más de como se produce el proceso de auto y socio-regulación, para ello hemos analizado estas variaciones en cuatro momentos del curso (3º semana, 5º semana, 10º semana y 16º semana), observando las diferencias individuales y grupales.

## Resultados

A través de las distintas herramientas utilizadas obtuvimos los datos que se muestran a continuación.

El cuestionario nos permitió conocer información acerca de las habilidades de aprendizaje autorregulado. Fue respondido por un 72% de los alumnos, es decir 52 de los 72 que estaban matriculados en la materia. La media de las puntuaciones fue de 3.49 que transformada a la escala original el test (del 1-7) se corresponde con un 4.88. La puntuación más baja fue de 4,06 y la más alta de 5,99 en la escala original. Podríamos inferir que el alumno/a con la puntuación más baja posee, por un lado menor motivación, y por otro, que no tiene tan desarrolladas estrategias como la de organización, pedir ayuda a otros compañeros y profesores, aprovechamiento del tiempo, mantenimiento del esfuerzo, etc.

La puesta en marcha de estrategias enmarcadas en la Analítica del Aprendizaje nos permitió generar grafos que evidencian una red descentralizada con una elevada densidad en las interacciones, siendo 2550 lo comentarios realizados entre los alumnos a lo largo del

curso. Si hacemos un análisis a lo largo del tiempo, podemos observar como el grado de centralidad va disminuyendo pero la densidad aumenta (Tabla 1 y 2).

Tabla 1. *Índices de centralidad por semanas.*

Semana	(Outdegree)	(Indegree)
3º	81.966%	11.162%
5º	80.549%	14.437%
10º	79.030%	13.420%
16º	65.059%	14.374%

Tabla 2. *Densidad por semanas.*

Semana	Densidad
3º	5.640
5º	8.047
10º	8.409
16º	25.297

Este cambio se explica porque los alumnos interactúan cada vez más y contribuyen así a que el conjunto de interacciones que al principio estaba agrupado en un núcleo se reparta entre otros nodos, como podemos ver en la tabla 1 y las distintas figuras que muestran el movimiento por semanas. Esto puede interpretarse como avance de procesos de autonomía al realizar comentarios en las aportaciones de los compañeros y contribuir a la densidad de la red.

En la relación entre el alumnado, al que se dividió en tres grupos para facilitar el análisis (tabla 3), aquellos con mayor puntuación en el cuestionario al iniciar el proceso y que se considera que tiene un amplio desarrollo de habilidades reguladas podemos afirmar que se mantienen (en su mayoría) en el centro del grafico desde el inicio hasta la última semana (figuras 2, 3, 4, 5). Por el contrario los alumnos que obtuvieron una puntuación más baja (considerando bajas las 10 con peor puntuación) se encontraban, en su mayoría, a las afueras del grafo, aunque medida que pasan las semanas, aumentan su participación. La proporción de las interacciones de la red, creció a un ritmo constante, existiendo cada vez más nodos en el centro del grafo.

Tabla 3: *Grupos establecidos según resultados MSLQ.*

	<b>MSLQ Bajo</b>	<b>MSLQ Medio</b>	<b>MSLQ Alto</b>
Porcentaje seleccionado	<b>19%</b>	<b>64%</b>	<b>17%</b>
Número de alumnos/as	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>9</b>
Puntuaciones obtenidas X	<b>2.91&lt;X&lt;3,27</b>	<b>3,28&lt;X&lt;3,79</b>	<b>3.8&gt;X&lt;4.29</b>

Para observar la situación descrita entre el alumnado con puntuación más baja, hemos señalado en los grafos (figuras 2, 3, 4 y 5) con colores a los cinco alumnos con puntuación más baja, mostrando como de alejados estaban al inicio de la materia y como están más cerca del núcleo al final (figura 5).

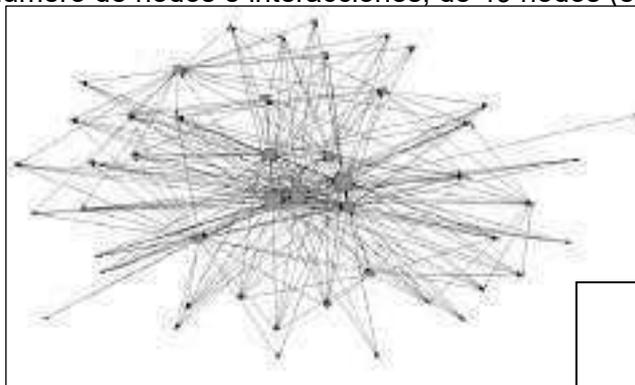
En la siguiente tabla podemos observar los porcentajes relacionados con el grado de centralidad de la red según los 5 casos seleccionados (aproximando números enteros en los casos en los que había más de 1%).

Tabla 4. *Alumnos con baja puntuación MSLQ.*

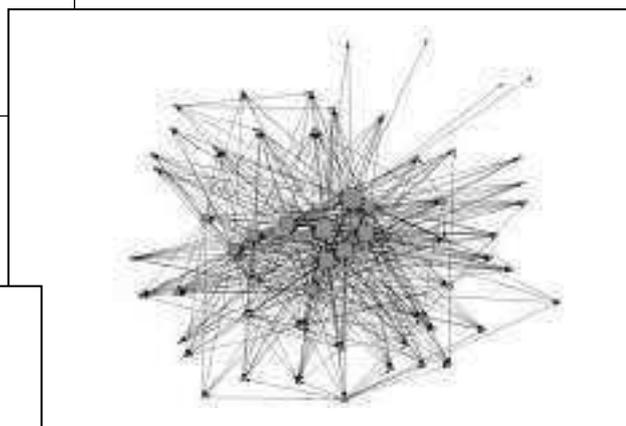
Alumno	MSQ L	Semana 3	Semana 5	Semana 10	Semana 16
1	3,1	0.4*/0.11**	41*/9**	40*/9**	33*/10**
2	3,2	0.16*/0.10**	15*/12**	21*/13**	19*/17**
3	3,2	0*/0.18**	0*/19**	0*/18**	18*/28**
4	3,2	0*/0.12**	0*/15**	0*/15**	0*/19**
5	3,2	0*/0.14**	0*/19**	0*/18**	6*/31**

Centralidad en distintas semanas. \*outdegree \*\*Indegree

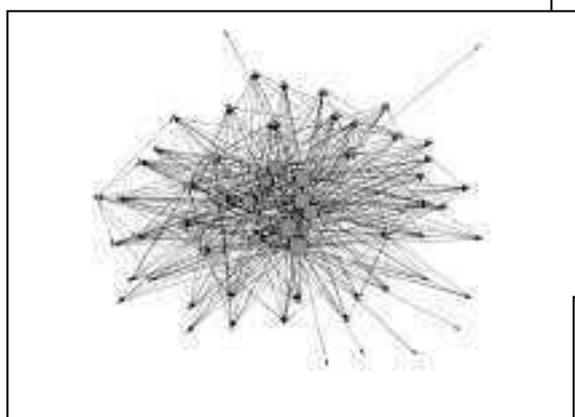
Destaca también, que a medida que pasan las semanas del curso aumenta el número de nodos e interacciones, de 49 nodos (en la 3º semana), a 65 (en la semana 16).



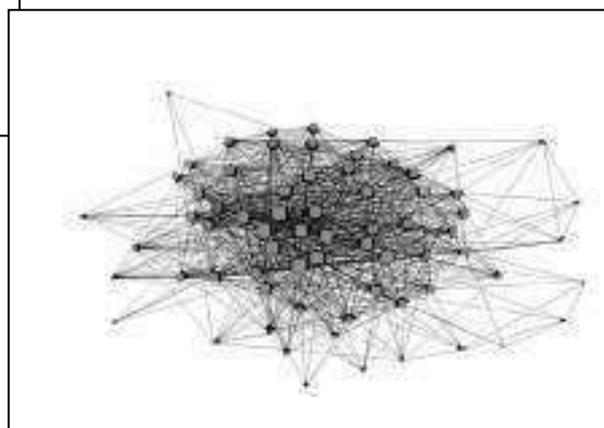
*Figura 2: Mapa interacciones semana 3*



*Figura 3: Mapa interacciones semana 5.*



*Figura 4: Mapa interacciones semana 10.*



*Figura 5: Mapa interacciones semana 16.*

Los datos extraídos de las calificaciones resultantes de la evaluación procesual fueron relacionados con los extraídos del análisis de la red social, y pudimos observar que existe relación entre las notas obtenidas y el lugar que ocupa en el grafo. No todos los alumnos que se encuentran representados en el centro son los que mejores notas poseen, pero sí que aquellos que se encuentran en los márgenes más externos son los que peores calificaciones tenían.

Hay que resaltar también que en la última semana todos los alumnos habían recibido algún comentario (existiendo un 0% de indegree) pero sigue existiendo un porcentaje de alumnos que no comentaron a ningún compañero/a.

## Conclusiones

Investigaciones previas señalaron como la regulación del aprendizaje individual y social depende de la situación, de las características individuales, el papel del contexto, el tipo de tarea y el apoyo que reciban (Volet, 2001).

Este estudio nos ha permitido indagar en como las redes sociales posibilitan el desarrollo de habilidades de regulación del aprendizaje en un contexto donde la participación, en este caso analizada a través de los comentarios, puede ser fundamental. La relación entre las creencias que tiene el alumnado sobre sus estrategias de motivación y aprendizaje, recogidas en el cuestionario, y el proceso de enseñanza desarrollado, ha puesto de relieve que aquellos con una mejor valoración en el MSLQ, tienden a establecer más conexiones con otros, situándose en el centro del grafo a medida que avanza la asignatura. Es necesario resaltar que una de las estrategias que se evalúa en el cuestionario es el “Aprendizaje por pares”.

Se ha revelado que a través de la propuesta de enseñanza y aprendizaje planteada en la materia, los alumnos que menos habilidades poseían al inicio, comienzan a desarrollar estrategias que pasan de auto a socio-reguladoras apoyándose en los otros, que se transforman en andamios para la mejora de su propio proceso. Podría indicarse que las estrategias son favorecidas por una metodología de enseñanza donde el alumno es el protagonista (Ellis y Goosyear, 2010)

Además pudimos observar que existe relación entre la posición en el grafo y las calificaciones obtenidas en la evaluación procesual. Como tendencia en general podemos destacar que los bordes del grafo son ocupados por aquellos alumnos/as con menores notas pero a la vez que tienen menor puntuación en las habilidades de regulación, que incluye pedir apoyo y ayuda de otros compañeros, interactuar, etc. Como señalan Järvela y Järvenoja (2011) la co-regulación del aprendizaje implica la reconstrucción de la propia regulación, incorporando habilidades aún más complejas, por este motivo el alumno con menos estrategias podría tardar en sumergirse en el entorno y comenzar a nadar hacia el centro de este entramado.

El análisis realizado nos ha permitido comprobar que a lo largo del curso, la red sea ido construyendo, estirando sus hilos y realizando una madeja de interrelaciones que supuso una red más descentralizada y unida donde el protagonismo está dividido entre muchos de sus actores. Estos resultados evidencian, una vez más, la importancia de la dimensión social en el aprendizaje (Vygotsky, 1987), por ello, romper con el aislamiento del alumnado y aprovechar las posibilidades que nos ofrece el trabajo colaborativo debe ser uno de los objetivos de la enseñanza universitaria.

Como punto y final, se recalca la idea de que es fundamental una propuesta metodológica que enmarque el trabajo en una herramienta como la red social y que propicie las interacciones, pues ningún alumna/o permanece totalmente aislado en una red que

mantiene viva su dimensión “social”. Los andamios entre el alumnado tienen cabida en un espacio en el que adquiere todo su significado la idea de inteligencia colectiva (Lévy, 2004).

## Agradecimientos

Este trabajo está apoyado por la financiación otorgada por la Xunta de Galicia a la red de investigación TELGalicia R2014/029.

## Bibliografía

- Azevedo, R., Moos, D. C., Greene, J. A., Winters, F. I., & Cromley, J. G. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia?. *Educational Technology Research and Development*, 56(1), 45-72.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Ellis, R., y Goodyear, P. (2013). *Students' experiences of e-learning in higher education: the ecology of sustainable innovation*. New York: Routledge.
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M. y Gisbert, M. (2011) Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 8, nº 1, 171-185. .
- Gewerc , A., Montero, L. y Lama, M. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21(42), 55-63.
- Gewerc, A. y. Montero, L. (2014). De las redes sociales para el ocio a las redes sociales para la academia. En D. Aranda, A. Creus, A y J. Sánchez-Navarro (Eds.) *Educación, medios digitales y cultura de la participación* (pp 197-222). Barcelona: Editorial UOC.
- Goodyear, P., Banks, S., Hodgson, V., y McConnell, D. (2004). Research on networked learning: An overview. En Goodyear, P. (Ed.) *Advances in research on networked learning*, (pp. 1-9). US: Springer. .
- Hadwin, A. F., Wozney, L., y Pontin, O. (2005). Scaffolding the appropriation of self-regulatory activity: A socio-cultural analysis of changes in teacher–student discourse about a graduate research portfolio. *Instructional Science*, 33(5-6), 413-450.
- Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas Active learning and methods of teaching. *Revista de Educación, no extraordinario*, 59-81.
- Järvelä, S., y Järvenoja, H. (2011). Socially constructed self-regulated learning and motivation regulation in collaborative learning groups. *Teachers College Record*, 113(2), 350-374.
- Martín García, A. V. (2009). *Más allá de Piaget: cognición adulta y educación*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Molenaar, I., y Järvelä, S. (2014). Sequential and temporal characteristics of self and socially regulated learning. *Metacognition and Learning*, 9(2), 75-85.
- Nuñez, J.C. (2009). “Motivación, aprendizaje y rendimiento académico”. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. Universidade do Minho, Portugal.

- Pintrich, P. R., McKeachie, W.J., Smith, D.A., Doljanac, R., Lin, Y. G., Naveh- Benjamin, M., Crooks, T, y Karabenick, S. (1988). *Motivates strategies for learning questionnaire*, University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Pintrich, P.R. (2000), The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Zeidner (Eds.) *Handbook of self-regulation* (pp. 452–502).San Diego, CA: Academic Press.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused*. [pdf] Recuperado de: <http://altamirano.biz/conectivismo.pdf>
- Volet, S. (2001) Emerging trends in recent research on motivation in learning contexts. En S. Volet y S. Järvelä (Eds.).*Motivation en Learning contexts: Theoretical and methodological implications*, (pp. 319-334). US: Pergamon Press.
- Vygotsky, L.S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Zimmerman, B.J. (2001). Theories of selfregulated learning and academic achievement: an overview and analysis. En B. Zimmerman, y D. Schunk,(Eds.) *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. (pp. 1-37).New York: Routledge.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Rodríguez Groba, Ana**

Ana Rodríguez-Groba es licenciada en Pedagogía (2007-2011) y psicopedagogía (2011-2013) por la Universidad de Santiago de Compostela. Realizó un Máster en Procesos de Formación (2012-2013). Actualmente forma parte del grupo de investigación Stellae de la USC y realiza su Doctorado en Educación con una beca de Formación para el Profesorado Universitario, especializándose en el aprendizaje autorregulado en redes sociales, con dos estudios de caso en universidades gallegas.

### **Fraga Varela, Fernando**

Fernando Fraga Varela es Maestro en Educación Primaria Especialista en Educación Musical en ejercicio desde el año 1998, Licenciado en Pedagogía por la USC en el año 2004 y Doctor en Pedagogía por la misma Universidad. Es profesor en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la USC desde año 2007 y miembro del Grupo de Investigación Stellae. Actualmente imparte docencia de asignaturas vinculadas al ámbito de la Tecnología Educativa en el Grado de Maestro y en el de Pedagogía. A lo largo de estos años ha participado en numerosos proyectos de investigación que abordan la incorporación de la Tecnología Educativa en la docencia en todos los niveles educativos. Su principal línea de investigación tiene que ver con las creencias del profesorado sobre Tecnología Educativa.

## **MESA 5:**

# **TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA I**

# Nivel de competencia digital percibido por el alumnado no universitario

**Colás-Bravo, Pilar**

Catedrática de Universidad. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[pcolas@us.es](mailto:pcolas@us.es)

**Conde-Jiménez, Jesús**

Becario FPU del Ministerio de Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[jconde6@us.es](mailto:jconde6@us.es)

**Reyes-De-Cózar, Salvador**

Asistente Honorario. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[sdecozar@gmail.com](mailto:sdecozar@gmail.com)

## Resumen:

En esta investigación se pretende conocer el nivel de competencia digital que tiene el alumnado de Educación Primaria y Secundaria desde su propia perspectiva. También se contrasta si existen diferencias en dichas percepciones según sexo, edad, curso, si tienen ordenador, internet, móvil en casa, o si se les dieron un ultraportátil en la escuela. Para la evaluación de las competencias digitales se adaptado a una escala tipo Likert el modelo teórico que propone Ala-Mutka (2011) para la sistematización y/o desglose de la competencia digital. En esta investigación se aplica un muestreo intencional circunscrito a centros previamente identificados como centros que han participado en el “Programa Escuela 2.0”, en la ciudad de Sevilla. El Centro de Profesores (CEP) de Sevilla selecciona dichos centros como centros de buenas prácticas TIC. La muestra se compone de un total de 336 estudiantes, 49,8% son alumnos y 50,2% son alumnas, de los cuales el 50,3% son estudiantes de Primaria y el 49,7% son de Secundaria. En términos generales, los resultados muestran que el alumnado percibe tener un nivel medio de competencias digitales. Por otra parte, se detectan diferencias significativas en esta percepción en cuanto a si el alumnado tiene internet en casa ( $p=0,012$ ), si han recibido ultraportátiles en los centros ( $p=0,001$ ), y con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador ( $p=0,038$ ). Los resultados aquí obtenidos son relevantes para valorar los efectos de las políticas TIC y las habilidades digitales del alumnado.

## Palabras Clave:

Competencia digital, alumnado, evaluación, percepción

## Abstract:

This research aims to determine the level of digital competence that has the students of Primary and Secondary Education from their own perception. It also contrasts if there are differences in these perceptions by gender, age, grade, or if the students have a computer, internet or mobile at home; or if the school gave them an ultra-laptop. For evaluation of digital

competence, it was adapted to a Likert scale the theoretical model proposed by Ala-Mutka (2011) to systematize and/or breakdown of the digital competence. In this research, purposive sampling which is limited to centers has previously identified as centers participating in the "School 2.0" in the city of Seville is applied. Teachers Center (CEP) of Sevilla (Spain) chooses these centers as centers of good ICT practices. The sample consists of a total of 336 students, 49,8% were boy-students and 50,2% are girl-students, of which 50,3% were Primary school students and 49,7% are Secondary. Overall, the results show that students perceived to have an average level of digital skills. Moreover, significant differences in this perception as to be detected if the students have internet at home ( $p = 0.012$ ), if they have received ultra-laptops in schools ( $p = 0.001$ ), and with respect to the age at which the students began using the computer ( $p = 0.038$ ). The results obtained here are relevant to appraise the impact of ICT policies and digital competences of students.

**Keywords:**

Digital competence, student, evaluation, perception

**Introducción/justificación**

Esta comunicación se encuadra dentro de un Proyecto de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación, cuyo objeto central es el análisis del "Programa Escuela 2.0", acción política en materia TIC impulsada por el Ministerio de Educación en colaboración con las Consejerías de Educación de los gobiernos autonómicos y destinada a incorporar las TIC en las escuelas españolas. Dicha política educativa es suprimida en 2012, tres años después de su puesta en marcha, por el actual equipo de gobierno y por las respectivas Consejerías de Educación autonómicas. Por lo que en el proyecto de investigación se plantea un nuevo objetivo, no previsto inicialmente, que consiste en explorar cuál o cuáles son las actuales políticas de incorporación de las TIC al sistema escolar en las Comunidades Autónomas y que se podrían denominar como políticas post Escuela 2.0. Es bajo este marco donde se sitúa la presente comunicación.

En la actualidad, resulta evidente que la introducción de las TIC en los distintos niveles educativos, fundamentalmente, ha tenido como finalidad garantizar el acceso y la universalización de dichas herramientas a todos los ciudadanos de la enseñanza obligatoria, facilitando el acceso a la información y a otros servicios que cada Comunidad Autónoma ha ido desarrollando y adaptando según sus necesidades. De forma paralela, se desarrolla toda una línea de investigación que estudia el fenómeno de la implantación de las TIC en las distintas autonomías a lo largo de la última década. (Area, 2010; De Pablos, Area, Valverde y Correa, 2010; González-Pérez, 2011). Dentro de esta línea existen estudios que tratan de establecer un sistema de indicadores que ayudan a evaluar el grado de impacto de las políticas educativas TIC (González-Pérez, 2010).

Como indicador a tener en cuenta en el éxito de las políticas TIC proponemos el logro de la adquisición de competencias digitales en el alumnado. De modo, que obteniendo el nivel competencial de los estudiantes se obtiene un marco de referencia que ofrece una información valiosa que puede orientar a futuras acciones políticas TIC, fundamentadas en necesidades formativas reales del alumnado.

¿Qué se entiende por competencia digital?

Para empezar, se concibe que una competencia, de forma general, exige la activación de dimensiones y conocimientos conjugados de forma coherente y eficiente; una dimensión instrumental o/y cognitiva, una dimensión contextual (psicosocial) y una dimensión personal

de acción orientadas o guiadas por unas metas o propósitos (Colás y De Pablos, 2005).

Por ello, definir las competencias digitales debe de ir más allá de una mera habilidad para trabajar con ordenadores y usar internet, sino como apunta Van Dick (2005), la competencia digital es la habilidad para buscar, seleccionar, procesar y aplicar la información a partir de una cantidad de fuentes, así como la capacidad de utilizar estratégicamente esta información para mejorar la posición de las unidades de la sociedad. Se compone por tanto de habilidades instrumentales, informativas y estratégicas.

También, Van Deursen y Van Dick (2009) plantean que la mayoría de las definiciones existentes sobre la competencia digital son superficiales y se reducen a un listado de conocimientos de Internet. Estos autores realizan una sistematización del conjunto de definiciones de competencia digital que se maneja en distintas revisiones de investigaciones científicas en cuatro grupos. A continuación, se sintetiza de forma adaptada las cuatro propuestas:

1. *La competencia digital entendida como Habilidades de internet técnicas*: se deriva de determinadas investigaciones en las que el concepto de competencia digital se asocia con habilidades operacionales que indican un conjunto de habilidades básicas en el uso de la tecnología informática (Steyaert, 2000, 2002; Bawden, 2001; Søby 2003; van Dijk, 2005).
2. *La competencia digital como Habilidades formales de internet*: las anteriores definiciones son complementadas por estudios que contemplan otro tipo de habilidades que permiten el uso de la Hipermedia. La Hipermedia permite a los usuarios elegir sus propios caminos no lineales. De modo, que los usuarios ya poseen un dominio técnico y son más libres para elegir sus propios caminos, y esto se consigue gracias a la Hipermedia (Kwan, 2001).
3. *Las competencias digitales como Habilidades de información (alfabetización digital)*: Existen estudios (Bawden, 2001; Correia Teixeira, 2003), que entienden que una persona es competente tecnológicamente hablando si está alfabetizada en información, es decir, cuando es consciente de que necesita información y tiene la capacidad de localizar, evaluar y utilizar la información necesaria con eficacia.
4. *Las competencias digitales como Habilidades estratégicas de internet*: Planteada por van Dijk (2005), quien, como se ha dicho anteriormente, piensa que hay que ir más allá de las definiciones anteriormente planteadas, que iban dirigidas principalmente a un uso eficaz y eficiente de las herramientas de Internet, planteando que la competencia digital también hace referencia a una serie de habilidades estratégicas, es decir, capacidades para utilizar los ordenadores y la red como medio para la consecución de objetivos particulares; y para el objetivo general de mejorar la posición de uno en la sociedad.

Lo anterior nos sitúa ante un campo de estudio en el que no hay una concreción exacta de su propio constructo objeto de estudio, es decir, no existe una definición generalizada de lo que el concepto competencia digital engloba. Lo que supone un hándicap, que entendemos que puede ser el origen mismo de la problemática que exponemos en el siguiente apartado: la dificultad de la propia evaluación de la competencia digital.

¿Cómo se evalúa la competencia digital?

La medición y diagnóstico de las competencias digitales de los estudiantes de Primaria y Secundaria, es uno de los objetivos prioritarios de distintos organismos internacionales. Pero si ya su conceptualización plantea dificultades cuanto más su medición. Así, la evaluación de esta competencia, todavía incipiente, precisa de investigaciones sobre los niveles competenciales digitales como referencia para fundamentar pruebas diagnósticas para la evaluación de éstas.

En esta línea, se han realizado estudios e informes a nivel internacional (ISTE, 2007, 2008; UNESCO 2008; INEE, 2009), que han definido diferentes estándares e indicadores de la competencia. A partir de estos referentes, se han ido desarrollando muchos otros estudios en la línea de intentar sistematizar la competencia digital, como por ejemplo, el de Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga (2013) que identifican algunas de las competencias necesarias que el profesorado de la escuela 2.0 ha de tener para impulsar un proyecto TIC de centro con sus estudiantes en cuanto al uso pedagógico de las TIC en el aula. Éstas implican habilidades técnicas en el manejo de las TIC, confianza y seguridad para llevar a término proyectos con TIC, capacidad para gestionar recursos y medios, capacidad para comunicar e implicar a colectivos en la realización del proyecto, capacidad para generar ideas y proyectos innovadores y capacidad de planificación y organización de las tareas y cometidos del proyecto TIC (Area, 2011).

Sin embargo, la evaluación de la competencia digital no suele concretarse de ninguna forma específica, y se plantean ideas a modo de recomendaciones sobre indicadores evaluativos dirigidos en la mayoría de los casos al ámbito educativo formal, y fundamentalmente dirigido a los estudiantes. Ejemplos de intentos concretos de evaluación son los que ofrecen PISA (INEE, 2009) para el alumnado, que no evalúa la competencia digital en sí, sino la competencia lectora de textos digitales; otro intento concreto en Chile (Claro, Preiss, San Martín, Jara, Hinojosa, Valenzuela, Cortés y Nussbaum, 2012), que al igual que PISA la evaluación consiste en el diseño de una prueba tipo test con ejercicios de respuesta de opción múltiple, o la herramienta INCOTIC-ESO diseñada por González, Espuny, Cid y Gisbert (2012) para realizar una evaluación autodiagnóstica de la competencia digital de los estudiantes.

De este modo, según Zhong (2011) hasta ahora no hay ningún modo ampliamente aceptado para medir las competencias tecnológicas de forma objetiva. Van Deursen y Van Dijk (2009) inciden en que son pocas las investigaciones empíricas disponibles sobre las competencias digitales y la mayoría de los estudios existentes hacen sólo referencia a las competencias digitales más técnicas.

Por lo que en el momento actual nos encontramos en un momento post Escuela 2.0 y se hace necesaria la exploración de lo que está sucediendo en materia de políticas TIC en los centros escolares. Por ello, nos parece interesante la elaboración de un instrumento para la autoevaluación del alumnado sobre su propio nivel de competencia TIC.

Por ello, se nos plantea la necesidad de saber qué percepción tiene el alumnado sobre su propio nivel de competencia digital, si desde su punto de vista el panorama que describen es halagador y/o si hay diferentes percepciones en torno a distintas características de dicho alumnado. Entendemos que esta información es valiosa como indicador de éxito de políticas y/o acciones TIC en los centros.

## **Objetivos/hipótesis**

El objetivo central de esta comunicación es *Conocer la percepción del alumnado sobre su propio nivel de competencia digital.*

Además, se plantean las siguientes Hipótesis de Investigación:

H<sub>1</sub>= Existen diferencias significativas sobre la percepción del nivel de competencia digital del alumnado según el sexo del alumnado, nivel educativo del centro, si les dieron ultraportátiles en el centro, y si tienen en casa: ordenador y/o internet.

H<sub>2</sub>= Existen diferencias significativas sobre la percepción del nivel de competencia digital del alumnado según la edad, la edad de inicio de uso del ordenador, de internet, del móvil y de las videoconsolas.

## Diseño de la investigación/método/intervención

### Selección de la muestra

Se ha realizado un muestreo intencional, seleccionando a estudiantes en virtud de centros recomendados por el CEP de Sevilla. Son centros públicos que cuentan con una trayectoria en la integración de las TIC en sus aulas, y formaron parte del Programa Escuela 2.0. Estos centros además manifestaron una predisposición a participar en el estudio, indicando los cursos en los que se recogerían los datos. Son tres centros de educación Primaria y dos institutos de Secundaria situados en la ciudad de Sevilla (España).

La muestra ha quedado compuesta de la siguiente forma: un total de 336 estudiantes, 49,8% son alumnos y 50,2% son alumnas. De estos estudiantes, el 50,3% son estudiantes de Primaria y el 49,7%. El rango de edad de los encuestados abarca desde los 9 y hasta los 17 años.

Sobre las cuestiones específicas relacionadas con las TIC, destaca que la edad media en la que se empezaron a usar el ordenador fue con 7 años, a usar el móvil con 9 años, la Tablet con 10 años, y las videoconsolas con 6 años. El 94% de estos estudiantes manifiestan que tienen ordenador en casa, y el 88% que tienen internet. El 84% que han recibido un ultraportátil en su centro, y sólo un 18% de los que han recibido dicho ultraportátil expone que anteriormente no tenían ordenador en casa. Finalmente, a nivel de familia, la media de ordenadores y Tablets que se encuentran en los hogares es de 4 dispositivos.

### Instrumento de Recogida de Datos

Con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre su propio nivel de competencia digital, se elabora una escala de tipo Likert en la que se desglosa la competencia digital según la aportación de la autora Ala-Mutka (2011).

El resultado ha sido una relación de 22 ítems que se corresponden con habilidades o destrezas específicas relacionadas con las TIC que se pueden visualizar en la siguiente Tabla 1:

*Tabla 1. Ítems Escala Autoevaluación de la Competencia Digital*

1. Conozco y uso equipamiento informático básico.
2. Conozco y manejo diferentes programas para hacer cosas concretas.
3. Accedo y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc).
4. Creo y almaceno contenidos digitales (páginas web, blogs, etc).
5. Sé buscar información y organizarla a través de enlaces sin perderme.
6. Analizo y busco contenido en internet.
7. Me preocupó por la fuente de la que proceden los contenidos (quién da la información).
8. Encuentro cosas interesantes para mi aprendizaje personal.
9. Encuentro cosas interesantes para el aprendizaje de los contenidos de la escuela.
10. Tengo cuentas en alguna plataforma digital (Tuenti, Facebook...).
11. Participo o colaboro en una red.

12. Intercambio y descarga cosas que me gustan por la red.
13. Me comunico y me expreso a través de los medios.
14. Valoro positivamente la diversidad de cosas que ofrece internet.
15. Trato de la misma forma a las personas cuando estoy en la web que en la vida real.
16. Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet.
17. No interactúo con personas que no conozco.
18. No comparto datos personales ni contraseñas con nadie.
19. Sé hacer y crear cosas nuevas con los ordenadores.
20. Utilizo el ordenador para aprender por mí mismo.
21. Utilizo el ordenador para hacer cosas que no podría hacer con ningún otro medio.
22. Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas actuales como las de antes.

Para el análisis de la fiabilidad de la escala se calcula el valor de Alpha Cronbach=0,822, por lo que podemos decir que tiene un consistencia interna alta. Con respecto a la validez de constructo se realiza un análisis factorial a través del método de extracción de análisis de componentes principales. Se obtienen 7 factores con autovalor mayor a 1, que explican el 59,675 de la varianza total explicada. Posteriormente, para afinar más en la matriz de ítems que saturan en cada factor, se aplica el método de rotación Varimax con normalización Kaiser. La rotación converge en 11 iteraciones. Así, el primer factor se corresponde con acciones o habilidades básicas de conocimiento y manejo del ordenador y de internet del uso de las tecnologías, y engloba los ítems del 1, 2, 5 y 6. Un segundo factor, que engloba los ítems 10, 11, 12, 13 y 14, hace referencia a aspectos relaciones con la participación y la colaboración a través de la red. El tercer factor, que incluye los ítems 4, 7, 8, 9 y 19, se refiere a habilidades de creación de recursos y contenidos, además, del conocimiento de recursos procedentes de fuentes concretas tanto para el aprendizaje formal e informal. El cuarto factor, ítems 17 y 18, hace referencia a la conciencia digital de los sujetos en cuanto a no compartir información ni interactuar con desconocidos; mientras que el quinto factor (ítems 20 y 21) plantea que el ordenador está integrado como herramienta mediadora y se privilegia frente a otros recursos. El sexto factor, que abarca los ítems 15, 16 y 22, hace referencia a aspectos éticos y de inmersión en la cultura digital. Finalmente, un séptimo factor que se constituye sólo con el ítem 3, que tanea sobre el acceso y uso de diferentes plataformas digitales.

Para el análisis de los datos se realizan análisis descriptivos (Medias, Desviación Típica, Máximo, Mínimo, Varianza) y contrastes de hipótesis de comparación de medias: T de student para muestras independientes en el caso de la Hi1, y la prueba paramétrica de análisis de la varianza (ANOVA) para la Hi2.

## Resultados

La percepción del alumnado sobre su nivel de competencia digital.

Los estadísticos descriptivos extraídos han sido Mínimo, Máximo, Media y la Desviación típica o estándar de cada una de los ítems que componen nuestra escala. En la Tabla 1 se muestran los resultados:

*Tabla 2. Estadísticos descriptivos*

	N	Mín.	Máx.	Media	Des.Típ.
Conozco y uso equipamiento informático básico	325	1	5	3,96	1,36
Conozco y manejo diferentes programas para hacer cosas concretas	329	1	5	3,67	1,29
Accedo y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc)	328	1	5	1,82	1,25
Creo y almaceno contenidos digitales (páginas web, blogs, etc.)	327	1	5	2,68	1,66
Sé buscar información y organizarla a través de enlaces sin perderme	332	1	5	3,89	1,35

Analizo y busco contenido en internet	330	1	5	4,15	1,12
Me preocupo por la fuente de la que proceden los contenidos	330	1	5	3,09	1,50
Encuentro cosas interesantes para mi aprendizaje personal	333	1	5	3,46	1,28
Encuentro cosas interesantes para el aprendizaje de los contenidos de la escuela	329	1	5	3,13	1,39
Tengo cuentas en alguna plataforma digital (Tuenti, Facebook...)	329	1	5	3,68	1,62
Participo o colaboro en una red	327	1	5	2,39	1,66
Intercambio y descargo cosas que me gustan por la red	325	1	5	3,42	1,51
Me comunico y me expreso a través de los medios	324	1	5	3,51	1,52
Valoro positivamente la diversidad de cosas que ofrece internet	324	1	5	3,64	1,37
Trato de la misma forma a las personas cuando estoy en la web que en la vida real	329	1	5	3,58	1,52
Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet	321	1	5	2,80	1,56
No interactúo con personas que no conozco	329	1	5	3,48	1,73
No comparto datos personales ni contraseñas con nadie	326	1	5	3,65	1,77
Sé hacer y crear cosas nuevas con los ordenadores	326	1	5	3,51	1,42
Utilizo el ordenador para aprender por mí mismo	327	1	5	3,30	1,38
Utilizo el ordenador para hacer cosas que no podría hacer con ningún otro medio	322	1	5	3,23	1,42
Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes	319	1	5	2,78	1,50

Para poder comparar las medias resultantes de las puntuaciones medias que el alumnado otorga a cada ítem, se presenta la siguiente Figura 1:

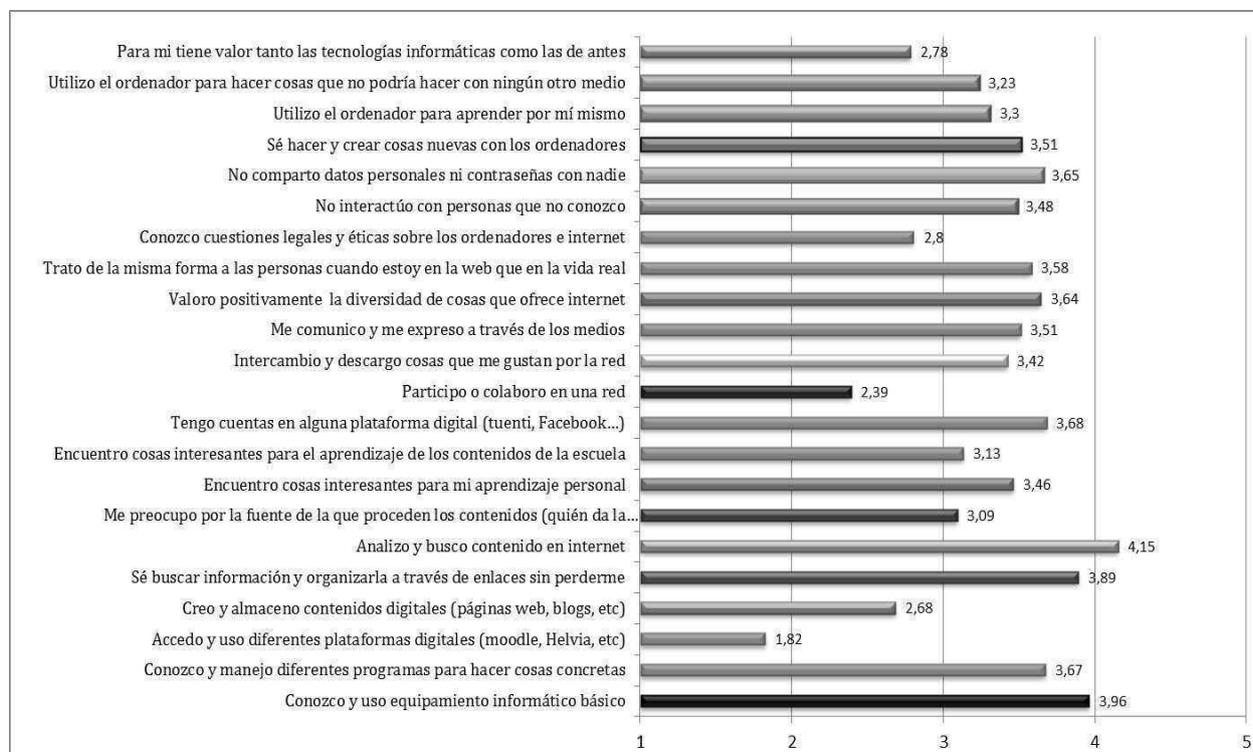


Figura 1. Gráfico del Nivel percibido de Competencia Digital. Puntuaciones medias por ítems

Teniendo en cuenta que la escala propuesta a los docentes se valora de 1 a 5 [siendo: 1= Nada, 2= Poco, 3= Algo, 4= Bastante 5= Mucho], los valores medios obtenidos por ítems son en general puntuaciones medias que se sitúan en su mayoría entorno al 2 y 3, 5. Entre

los valores poco o nada, se sitúa el ítem 3 “Acceso y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc.)” (1,82). Entre algo y poco, se sitúan cuatro ítems, el ítem 4 “Creo y almaceno contenidos digitales (páginas webs, blogs, etc.)” (2,68), el ítem 11 “Participo o colaboro en una red” (2,39), el ítem 16 “Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet” (2,8), y por último, el ítem 22 “Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes” (2,78). El resto de competencias se sitúan entre los valores algo (3) y bastante (4). Únicamente el ítem 6 “Analizo y busco contenido en internet” (4,15), se sitúa entre bastante y mucho. Lo que indica que el alumnado percibe tener un nivel medio de competencia digital según su propia opinión.

### Resultados de Contraste de Hipótesis

Previo al análisis de los datos se considera analizar la normalidad de las variables (Ver Tabla 3 y Figura 2). Para ello, se crea una variable resultante de la suma de las puntuaciones otorgadas por cada estudiante en cada una de los ítems que conforman nuestra escala de valoración. La nueva variable resultante la hemos llamado “Nivel medio de Competencia digital del Alumnado” (SUMS).

Según los resultados de la prueba de normalidad (Tabla 3), se acepta la hipótesis de normalidad, ya que el  $p > 0,05$ , según la prueba Kolmogorov-Smirnov  $p = 0,065$ . Además, como se observa en los anteriores gráficos Q-Q normal, de cajas y Q-Q normal sin tendencia, los resultados muestran que los datos se ajustan a la normal.

Tabla 3. Estadísticos Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SUMS	,055	251	,065	,990	251	,089

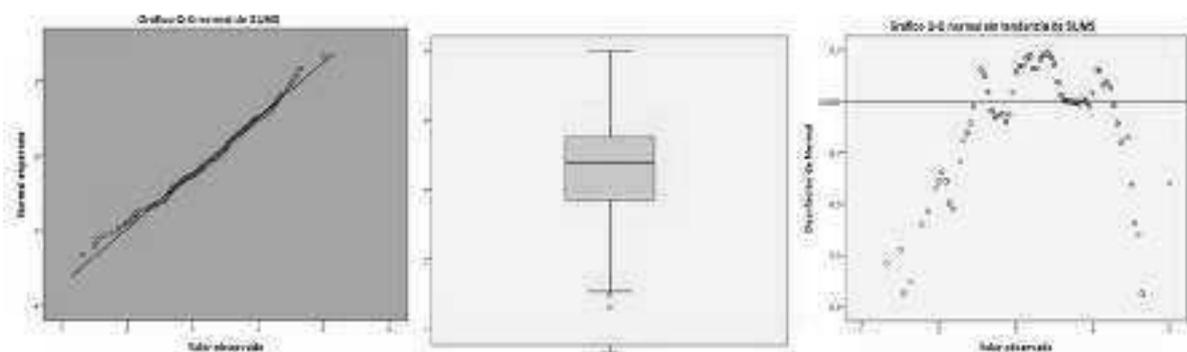


Figura 2. Gráficos resultados prueba de normalidad

A continuación, se procede a realizar los contrastes de hipótesis planteados en el estudio. Se recuerda, que el objetivo de realizar estos análisis es comprobar si determinadas características de los estudiantes influyen en su percepción sobre su propio nivel de competencia digital.

Los resultados de las variables o características del alumnado que hemos contrastado a través de la *T de student* han sido:

1. Sexo

Tabla 4. Diferencias en función del sexo del alumnado.

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inf.	Sup.
SUMS Igualdad Varianza	1,204	,274	,044	246	,965	,0037	,0857	-,1651	,1726
No igualdad varianza			,044	245,7	,965	,0037	,08557	-,1647	,1723

2. Nivel educativo del centro.

Tabla 5. Diferencias en función del nivel educativo del centro.

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inf.	Sup.
SUMS Igualdad Varianza	,691	,407	,840	253	,402	,07072	,0841	-,0950	,2364
No igualdad varianza			,839	250,2	,402	,07072	,0842	-,0952	,2366

3. Si tienen ordenador en casa.

Tabla 6. Diferencias en función de si tienen ordenador en casa.

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inf.	Sup.
SUMS Igualdad varianzas	3,908	,049	-2,8	245	,004	-,53594	,18672	-,90372	-,1681

No igualdad de varianzas			-2,1	12,7	,052	-,53594	,24996	-1,0772	,00535
--------------------------	--	--	------	------	------	---------	--------	---------	--------

4. Si tienen internet en casa.

Tabla 7. Diferencias en función de si tienen internet en casa.

	Prueba de Levene de calidad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inf.	Sup.
SUMS Igualdad varianzas	1,54	,21	-2,5	252	,012	-,32425	,12760	-,5755	-,07295	
No igualdad varianzas			-2,1	35,5	,039	-,32425	,15096	-,6305	-,01795	

5. Si les dieron ultraportátiles en el centro.

Tabla 8. Diferencias en función de si en el centro les dieron ultraportátiles.

	Prueba de Levene de calidad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inf.	Sup.
SUMS Igualdad varianzas	1,334	,249	-3,26	237	,001	-,40087	,12272	-,642	-,159	
No igualdad varianzas			-2,89	41,1	,006	-,40087	,13837	-,680	-,121	

Como se puede observar en las tablas 4, 5, 7 y 8, la prueba de Levene para la igualdad de varianzas ha tenido un valor superior a 0,05 en todos los contrastes, por lo tanto, se han asumido varianzas iguales. Sólo en el caso de la tabla 6, no se asumen la

igualdad de varianzas.

Así, según los datos obtenidos en las pruebas T, observamos que Sí existen diferencias en cuanto a la percepción que tienen el alumnado sobre su nivel de competencia digital, siendo el valor de  $p \leq 0,05$  en los siguientes casos:

- Con respecto a si tienen a si tienen internet en casa:  $p=0,012$
- Con respecto si le han dado ultraportátiles en los centros:  $p= 0,001$

Sólo para estos casos, se corrobora que Sí existen diferencias en las percepciones del alumnado con respecto a su nivel de competencia digital, rechazándose por tanto la  $H_0$ .

En el resto de los casos,  $p > 0,05$  por lo que se acepta la  $H_0$ , lo que supone que no hay diferencias de las percepciones que pueda tener el alumnado dependiendo de las siguientes características:

- Sexo:  $p = 0,965$
- Con respecto al nivel educativo en el que el alumnado está matriculado:  $p=0,402$
- Con respecto a si el alumnado tiene ordenador en casa:  $p = 0,052$ . En este caso la significatividad del contraste queda muy en el límite.

Por otro lado, los resultados de los contrastes de las variables o características del alumnado que hemos contrastado a través de ANOVA han sido:

1. Edad del alumnado.

*Tabla 9. Diferencias según la edad del alumnado.*

ANOVA					
SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	7,494	9	,833	1,883	,055
Dentro de grupos	106,107	240	,442		
Total	113,601	249			

2. Edad de inicio en el uso del ordenador.

*Tabla 10. Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador.*

ANOVA					
SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	10,001	13	,769	1,841	,038
Dentro de grupos	95,686	229	,418		
Total	105,687	242			

3. Edad de inicio en el uso de internet.

Tabla 11. Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar internet.

ANOVA					
SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,501	14	,464	1,205	,274
Dentro de grupos	73,221	190	,385		
Total	79,722	204			

4. Edad de inicio en el uso del móvil o del smartphone.

Tabla 12. Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar el móvil.

ANOVA					
SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,063	14	,290	,642	,828
Dentro de grupos	96,320	213	,452		
Total	100,383	227			

5. Edad de inicio en el uso de videoconsolas.

Tabla 13. Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar videoconsolas.

ANOVA					
SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,870	12	,406	,977	,472
Dentro de grupos	87,212	210	,415		
Total	92,082	222			

Así, según los datos obtenidos en el análisis de las varianzas (ANOVA), observamos que Sí existen diferencias en cuanto a la percepción que tienen el alumnado sobre su nivel de competencia digital, siendo el valor de  $p \leq 0,05$  sólo en el siguiente caso:

- Con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador:  $p=0,038$

Sólo para el caso anterior, se corrobora que Sí existen diferencias en las percepciones del alumnado con respecto a su nivel de competencia digital, rechazándose por tanto la  $H_0$ .

En el resto de los casos,  $p > 0,05$  por lo que se acepta la  $H_0$ , lo que supone que no hay diferencias de las percepciones que pueda tener el alumnado dependiendo de las siguientes características:

- Según la edad del alumnado:  $p=0,055$ . En este caso la significatividad del contraste queda también muy en el límite.
- Según la edad de inicio del uso de internet:  $p=0,274$ .
- Con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el móvil o smartphone:  $p= 0,828$ .
- Con respecto a la edad de inicio en el uso de videoconsolas:  $p= 0,472$ .

## Conclusiones/consideraciones finales

Los resultados aquí obtenidos nos muestran, por un lado, una valoración media de las competencias digitales por parte de alumnado de Primaria y Secundaria. Valorándose más las habilidades relacionadas con sus hábitos cotidianos de uso, tales como *“Analizan y buscan contenido en internet”*; *“Conocen y usan el equipamiento digital básico”*; *“Intercambian y descargan cosas que les gustan por la red”* o *“Utilizan el ordenador para hacer cosas que no podrían hacer con ningún otro medio”*, valorándose con puntuaciones medias cercanas a 3,5, e incluso superiores a este valor. Todas estas competencias pertenecen al ámbito instrumental, estando menos valoradas las competencias referidas a la dimensión de conciencia y mayor inmersión tecnológica, tales como, *“Creo y almaceno contenidos digitales (páginas webs, blogs, etc.)”*, *“Participo o colaboro en una red”*, *“Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet”* (2,8), o *“Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes”* (2,78). Por último, la menos valorado es el *“Acceso y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc.)”*, que el alumnado dice hacerlo pocas veces o nunca.

Dentro de las competencias más instrumentales destaca la de *“Analizan y buscan contenido en Internet”*, lo que muestra que las TIC se incorporan en la cultura digital como principal herramienta de búsqueda de información. Los valores altos en esta competencia indicarían que según la clasificación conceptual que plantea Van Deursen y Van Dick (2009), las competencias digitales se entenderían como Habilidades de información (alfabetización digital), es decir, el alumnado de primaria y educación secundaria perciben altos niveles en este tipo de competencias digitales. No obstante, si nos atenemos a otros autores, tales como, Bawden (2001) y Correia y Teixeira (2003), que entienden la competencia digital como alfabetización en información, es decir, cuando el sujeto es consciente de que necesita información y tiene la capacidad de localizar, evaluar y utilizar la información necesaria con eficacia. En este sentido la variable que podría representar esta idea *“Se preocupa por la fuente de la que proceden los datos”* obtiene valores medios (en torno al 3 de media) respecto a las demás competencias.

Por otra parte, la variable sexo, la edad del alumnado, el nivel educativo, si tienen ordenador en casa, o la edad de inicio en el uso del móvil, videoconsolas o internet, no parecen ser factores relevantes diferenciadores en la percepción del dominio de competencias digitales que tiene el propio alumnado. Sin embargo, las variables que muestran diferencias significativas a nivel de contraste son: si tienen internet en casa, si les dieron ultraportátiles en el centro y la edad de inicio en el uso del ordenador.

Los resultados aquí obtenidos ponen sobre la mesa la pertinencia de reflexionar tanto sobre el concepto de competencia digital, como sobre el desarrollo y valoración de la misma en los centros educativos inmersos y afectados por las políticas TIC desde la visión de los distintos agentes inmersos en las escuelas.

## Bibliografía

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburgo: European Union.
- Area, M. (Dir.) (2011). *¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por Comunidades Autónomas*. Creative Commons.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies; a review of concepts. *Journal of Documentation*, 47, 218–259.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, E., Valenzuela, S., Cortés, F. y Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59, 1042–1053.
- Colás, P. y De Pablos, J. (Coord.). *La Universidad en la Unión Europea. El Espacio de educación Superior y su impacto en la docencia*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Correia, R. y Teixeira, J. (2003). Information literacy: an integrated concept for a safer Internet. *Online Information Review*, 27, 311–320.
- De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., y Correa, J.M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- González, J., Espuny, C., Cid, M. J. y Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2).
- González-Pérez, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los centros escolares*. Tesis Doctoral Inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- González-Pérez, A. (2010). ¿Qué nos interesa evaluar de las políticas educativas TIC españolas? *Revista Fuentes*, 10, 206-220.
- Guttman, C. (2003). *Education in and for the information society*. Paris: UNESCO.
- Guzman, A. y Nussbaum, M. (2009). Teaching competencies for technology integration in the classroom. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 453-469.
- Hargittai y Shafer (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender. *Social Science Quarterly*, 87 (2), 432–448.
- INEE (2011). PISA-ERA 2009. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Evaluación de la Lectura de Textos Electrónicos*. Madrid: Ministerio de Educación.
- ISTE (2007). *NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. ISTE® (International Society for Technology in Education). Disponible en: <http://www.iste.org/nets/students> [Consulta: 28 de Enero de 2015].
- Kwan, M. (2001). Cyberspatial cognition and individual access to information: the behavioral foundation of cybergeography. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28, 21–37.
- Lawless K. y Pellegrino J. (2007) Professional development in integrating technology into teaching and learning: knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77, 575–614.
- Mominó, J. M., Sigalés, C. y Meneses, J. (2008). *La escuela en la sociedad red. Internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Søby, M. (2003). *Digital Competences: From ICT Skills to Digital "Bildung"*. Oslo: University of Oslo.
- Steyaert, J. (2000). Digitale vaardigheden: geletterdheid in de informatiesamenleving. *Working document 76*. Den Haag: Rathenau Instituut.

- Steyaert, J. (2002). Inequality and the digital divide: myths and realities. En S. Hick y J. McNutt (Eds.), *Advocacy, Activism and the Internet*. Chicago: Lyceum Press.
- Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1*, 16(1), 39-62.
- UNESCO (2008). *ICT competency standard for teachers*. Disponible en: <http://www.unesco.org/en/competencystandards-teachers> [Consulta: 28 de Enero de 2015].
- Van Deursen, A. y Van Dijk, J. (2009). Using the internet: skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21(5), 393–402.
- Van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks: Sage Publications.
- Zhong, Z. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56(3), 736–746.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Colás-Bravo, Pilar**

Catedrática de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, y profesora en la Univ. de Sevilla (España). Sus líneas de investigación son: Investigación Educativa y TIC, Género, Inclusión, Evaluación y Calidad Educativa. Está vinculada al grupo de "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE), siendo directora del mismo desde 1993 hasta 2000. Ha liderado numerosos Proyectos en el ámbito universitario, originando patentes: Portafolio digital para el desarrollo profesional y evaluación docente (2010), Desarrollo y evaluación de competencias profesionales en contextos de prácticas (2010), Las familias tienen la palabra (2010). Ha sido invitada por universidades nacionales e internacionales en calidad de experta en Investigación. Es autora de diferentes libros, así como de numerosos artículos publicados en revistas de prestigio.

#### **Conde-Jiménez, Jesús**

Becario activo FPU (Formación del Profesorado Universitario) del Ministerio de Educación en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Ed., de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Univ. de Sevilla. Investigador del Grupo "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE, HUM154), dirigido por el Dr. Juan De Pablos. Actualmente, se encuentra realizando su tesis doctoral "*La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales*", dirigido por la Dra. Pilar Colás-Bravo. Licenciado en Psicopedagogía (Univ. de Sevilla), Diplomado en Maestro de Ed. Primaria (Univ. de Granada), y Máster en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Formación (Univ. de Sevilla). Ha realizado estancias en Arcola Research (Londres, Inglaterra) y en la University of West of Scotland (Paisley, Escocia).

#### **Reyes-De-Cózar, Salvador**

Asistente honorario en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Ed., de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Univ. de Sevilla. Miembro investigador del Grupo "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE, HUM154), dirigido por el Dr. Juan De Pablos. Actualmente, se encuentra realizando su tesis doctoral "*Fortalecer la implicación y el compromiso de los estudiantes con la universidad. Una visión multidimensional del engagement*", dirigido y tutorizado por la Dra. Pilar Colás y la Dra. Teresa González. Licenciado en Comunicación Audiovisual (Univ. de Sevilla), diplomado en Maestro de Ed. Primaria (Univ. de Sevilla), y Máster en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Form. (Univ. de Sevilla).

# El uso de las TIC como factor predictivo del *engagement* de los estudiantes de las aulas no universitarias.

**Colás-Bravo, Pilar**

Catedrática de Universidad. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[pcolas@us.es](mailto:pcolas@us.es)

**Reyes-de Cózar, Salvador**

Asistente honorario. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[salreydec@alum.us.es](mailto:salreydec@alum.us.es)

**Conde-Jiménez, Jesús**

Becario FPU del Ministerio de Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla

[jconde6@us.es](mailto:jconde6@us.es)

## Resumen:

El objetivo de esta investigación es elaborar y validar una escala que permita conocer y predecir la capacidad de implicación (*engagement*) del alumnado con sus estudios en función del uso que realizan de las TICs. La escala se construye en base a aportaciones teóricas de factores de aula que inciden en la motivación de los alumnos en sus estudios, y que configuran, en la literatura especializada, las mejores prácticas. La muestra se selecciona mediante un muestreo intencional circunscrito a centros previamente identificados como centros que han participado en el "Programa Escuela 2.0", en la provincia de Sevilla y Cadiz, seleccionados por los CEPs como Centros de Buenas Prácticas TIC. La muestra se compone de 1982 sujetos de ambos sexos, pertenecientes a diferentes niveles educativos y cursos, en edades comprendidas entre 7 y 20. Los resultados obtenidos confirman la consistencia interna de las escalas así como como la bondad de ajuste de nuestro modelo propuesto. En líneas generales, podemos confirmar que existen factores relacionados con el uso de las TICs que tienen una influencia directa en el *engagement* de los estudiantes

## Palabras Clave:

Programa Escuela 2.0, *engagement*, TIC, Buenas Prácticas, modelos predictivos, educación primaria, educación secundaria.

## Abstract:

The aim of this research is to develop and validate a scale to predict the ability of student engagement according to the use made of ICT. The scale is constructed based on theoretical contributions of classroom factors that affect student engagement and are described in the literature as best practices. The sample was selected using purposive sampling restricted to centers previously identified as centers participating in the "Programa Escuela 2.0", in the province of Seville and Cadiz. These centers have been selected by the CEPs as centers of good ICT practices. The sample consists of 1982 subjects of both sexes, belonging to different

educational levels and courses. The results obtained confirm the internal consistency of the scales as well as the goodness of fit of our proposed model. In general, we can confirm that there are factors related to the use of ICTs that have a direct influence on student engagement.

**Keywords:**

Programa Escuela 2.0, Engagement, ICT, best practice, predictive models, primary school, secondary school.

**Introducción**

El estudio del *engagement* (implicación o compromiso del estudiante con su aprendizaje) en educación nace como resultado del intento de la comunidad educativa por mejorar tanto los resultados académicos como las actitudes de los alumnos y, del mismo modo, fomentar un sentimiento de pertenencia adecuado y generativo (Gilbert, 2007; Harris, 2008; Willms, Friesen, y Milton, 2009; Parsons y Taylor, 2011). La idea que subyace detrás de estos orígenes, es la de renganchar a una porción minoritaria de alumnos que se encontraban en riesgo de abandono a través de la creación de climas positivos para el aprendizaje y donde puedan sentirse parte de una comunidad (Parsons y Taylor, 2011).

En la actualidad, comprender los factores que intervienen en la gestión del *engagement* es un propósito que ha cobrado alta relevancia debido a la alarma que existe en los últimos 10 años por el aumento sin precedentes de las tasas de abandono escolar, malos resultados académicos y un pobre comportamiento estudiantil (Gilbert, 2007; Harris, 2008; Dunleavy, Milton, y Crawford, 2010; Parsons y Taylor, 2011).

Sumado a lo anterior, no son pocos los investigadores que relacionan el abandono escolar y la falta de éxito académico con la falta de compromiso con los estudios o disengagement (Finn y Rock, 1997; Lamb, Dwyer y Wyn, 2000; Marks y McMillan, 2003; Willms, 2003) y consideran que volver a enganchar a estos alumnos es uno de los principales desafíos de investigadores, profesores y escuelas en la actualidad (Cothran y Ennis, 2000, Pope, 2003; Bowlby y McMullen, 2002; Youth y Studer, 2004; Harris, 2008; Willms, 2003).

Mientras esto ocurre, los estados desarrollados demandan cada vez más trabajadores preparados para la Sociedad del Conocimiento que impone nuevas habilidades como pensamiento crítico, adaptabilidad, transferencia de conocimientos, capacidad de aprendizaje autónomo, etcétera (Gilbert, 2007). Este nuevo conjunto de habilidades, según Parsons y Taylor (2011), carecen de atención pedagógica en los viejos currículos e incluso en muchos de los planes y proyectos educativos de la actualidad y, esta brecha junto al elevado número de alumnos que, pese a atravesar con “éxito” por el sistema educativo no muestran un nivel de compromiso deseable, genera un desajuste entre escuela-sociedad que repercute a todos los niveles: sociales, económicos, laborales, etc. (Tapscott, 1998; Cothran y Ennis, 2000; Willms, 2003; Prensky, 2006; Claxton, 2007; Gilbert, 2007; Harris, 2008; Robinson, 2009; Parsons y Taylor, 2011).

El constructo de *engagement* en educación se ha ido enriqueciendo en entendimiento y en intenciones hasta convertirse en una meta en sí mismo y una constante en planes de estudio e investigaciones (Gilbert, 2007; Dunleavy y Milton, 2009, Parsons y Taylor, 2011). No obstante, para Fredricks, Blumenfeld y Paris (2004), se necesitan más estudios multidimensionales que arrojen luz sobre el resto del constructo que aún hoy desconocemos y que nos permita entender los factores o dimensiones que cubren diferentes aspectos de las experiencias de los estudiantes e inciden en el *engagement* (Blumenfeld, Modell, Bartko, Secada, Fredricks, Friedel, *et al.*, 2005; Harris, 2008; Parsons y Taylor, 2011).

El siguiente apartado presenta los resultados del rastreo bibliográfico sobre la investigación realizada en torno a la evolución y definiciones del *engagement* para extraer los

factores más repetidos en la literatura que nos permitan comprobar de manera empírica su incidencia real sobre el constructo.

## Estado de la cuestión

En los orígenes del concepto de *engagement*, de 1970 a 1980, los investigadores solían considerar sus causas casi exclusivamente desde la óptica del conjunto de factores de riesgo demográficos y sociales intrínsecos al individuo (circunstancias familiares, influencia de los iguales, etc. (Dunleavy y Milton, 2009). Sin embargo, no hay que perder de vista que el concepto de *engagement* nace, originalmente, relacionado con el ámbito empresarial (Harris, 2008) y muchas de las primeras investigaciones están únicamente enfocadas en dar prioridad a conceptos empresariales tales como productividad, tiempo en la tarea, etcétera (McKinney, Mason, Perkerson, y Clifford, 1975; Smyth, 1981; Parsons y Taylor, 2011), preocupadas por factores relacionados con el rendimiento académico y si los alumnos aprobaban o no sus estudios superiores (Willms, 2003).

Con el paso del tiempo, tal como se lee en Dunleavy y Milton (2009), el concepto y la manera de medir el *engagement* comenzó a cambiar de sentido como resultado de prestar más atención a la influencia que ejercen los contextos escolares y, en particular, a la relación que existe entre el clima de la escuela y la sensación de *engagement* de los estudiantes.

Sin embargo, los científicos empiezan a señalar como el creciente auge de las investigaciones sobre el *engagement* está desencadenando un complejo set de definiciones y resultados científicos difíciles de comparar y equiparar debido a que las definiciones y las explicaciones del constructo cambian y se reconfiguran de un estudio a otro (Dunleavy y Milton, 2009). Por tanto, hace falta un esfuerzo por parte de los investigadores para aunar esfuerzos sintetizando y categorizando el modo de pensar sobre el *engagement* en un único y completo marco teórico multidimensional y coherente (Fredericks *et al.*, 2004; Appleton, Christenson y Furlong, 2008; Youth y Studer, 2004).

A partir de 2003, las investigaciones sobre el *engagement* en los estudios comienzan a cambiar desde una perspectiva basada en los métodos de enseñanza y las estrategias de control del aula hacia una nueva visión del *engagement* basada en ayudar a los estudiantes a entender las mejores maneras en las que ellos pueden aprender con independencia del tema a estudiar (Dunleavy y Milton, 2009). De 2004 en adelante, los estudios se enfocan en los procesos de aprendizaje en sí mismo y en que los estudiantes los conozcan. El *engagement*, por tanto, se empieza a entender como un vehículo, no sólo para mejorar los éxitos académicos y la participación sino también como una manera de construir verdaderos aprendices profundos y autónomos (Claxton 2005 y 2007; Meyer y Turner, 2006; Harris 2008).

Los estudios surgidos a partir de 2005 comienzan a plantear preguntas que ponen a prueba la efectividad de la pedagogía existente hasta la fecha y si realmente es útil en la sociedad actual en la que vivimos. Los conceptos Sociedad del Conocimiento o Era de la Información se hacen populares entre los discursos de los investigadores a la vez que pierden fuerza los antiguos valores modernistas de la Era Industrial (Dunleavy y Milton, 2009).

En palabras de Gilbert (2007), no solo ha cambiado la visión o el concepto de cómo se debe transmitir el conocimiento en las escuelas, sino que es la propia definición del conocimiento la que ha sufrido un cambio de significado y de valor. Es necesario volver atrás hasta lo más básico y volver a pensar sobre el significado de la educación, las escuelas, su propósito y la mejor manera de conseguir estas metas (Gilbert, 2007).

Además, al mismo tiempo que se produce esta transformación de forma de entender el *engagement*, se produce un cambio de concepto en la cesión del control del aprendizaje desde el profesor a los estudiantes. Autores como Bopry y Hedberg (2005) y Gilbert (2007) se

preguntan si la materialización de nuestros modelos de *engagement* realmente permite a los estudiantes desarrollar las competencias y el sentido de control sobre su propio aprendizaje que se espera. Parsons y Taylor (2011), por su parte, se preguntan si estamos potenciando el compromiso, el amor y el deseo de superación a través de los retos que plantea la educación a los estudiantes; el sentido crítico para crear un pensamiento propio; creando los climas apropiados para fomentar el interés innato por aprender; o si estamos realmente realizando pequeños ajustes a los viejos modelos sin renunciar al control del aprendizaje.

Para Bopry y Hedberg (2005), uno de los principales desafíos que ha de asumir la escuela es la de ayudar a los estudiantes a comprender el mundo y la manera en que las cosas ocurren, a ser conscientes de ellas a través de la participación y no desde los actuales modelos descriptivos del conocimiento. Esta preocupación requiere de una reformulación del propio lenguaje del aula, las creencias y los valores asociados al *engagement* (Dunleavy y Milton, 2009). Las nuevas investigaciones, además, sugieren que los estudiantes se sienten más integrados en sus procesos de aprendizaje cuando los trabajos académicos guardan relación con problemas de la vida real (Newmann, Wehledge, y Lamborn, 1992, citado en Shernoff, *et al*, 2003).

En investigaciones más recientes, se destaca la necesidad de cambiar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una gestión reactiva hacia un liderazgo proactivo que genere entornos ideales de aprendizaje en los que los estudiantes puedan desarrollar una pasión personal por aprender y por aprender a aprender (Parsons y Taylor, 2011).

De 2009 a 2010, tal como señalan los autores, no solo se busca enganchar a los estudiantes con los logros y las actitudes deseables en la escuela, sino que se busca generar entornos donde los alumnos puedan encontrar formas de disfrutar, aumentar su interés, ir más allá y ser consciente de los procesos meta cognitivos del aprendizaje que los conviertan en aprendices resolutivos y capaces en todos los contextos vitales. En esta misma línea, Dunleavy y Milton (2009), insisten en el hecho de la necesidad de expandir el conocimiento que tenemos del principio de *engagement* y su potencial para transformar la educación y a los estudiantes permitiéndoles convertirse en aprendices profundos y conectados con su propia experiencia de aprendizaje.

Este sentir, esta importancia que ha adquirido el concepto del *engagement* en la comunidad científica, se materializa en un número creciente de investigaciones que van sumando nuevos conceptos, enfoques, dimensiones, etc., y no solo desde la educación sino de otros campos como la psicología, la sociología, etcétera. Cada nueva contribución, clarifica y enriquece el concepto haciéndolo más complejo, multifactorial, multidimensional y dinámico. Este auge hace imperativo la necesidad de encontrar un modelo que sistematice y unifique las dimensiones asociadas al constructo de *engagement* aparecidas en las principales investigaciones.

En el siguiente apartado se extraen las variables principales más representativas asociadas al *engagement* encontradas en las investigaciones y se agrupan con el objetivo de crear un marco teórico que nos permita diseñar un instrumento para contrastarlas empíricamente.

### **Factores que potencian el *engagement***

El rastreo de la literatura existente en materia de *engagement* en busca de factores o dimensiones comunes que potencien y desarrollen los niveles de *engagement* en el aprendizaje, saca a la luz un patrón bastante repetido y recomendado a modo de Mejores prácticas. Así, para Windham (2005), tanto una actividad como un currículo que pretenda generar *engagement* debe incluir "Interacción, Exploración, Relevancia, Multimedia e Instrucción" (pp. 5.7-5.9).

Así mismo, tal como indica Taylor y Parsons (2011), varios de los elementos de Windham (2005) han sido recogidos o compartidos por los investigadores Willms (2003, 2009), Claxton (2007), Hay (2000), Barnes, Marateo, y Ferris (2007), Dunleavy y Milton (2009).

Para nuestro estudio, utilizaremos la clasificación que Taylor y Parsons (2011) recomiendan tomando como punto de partida el estudio de Windham, sumando y sintetizando los hallazgos más recientes de las investigaciones acerca del *engagement*: (1) Interacción, (2) Exploración, (3) Relevancia, (4) Retos intelectuales, (5) Multimedia, y (6) Evaluación Real.

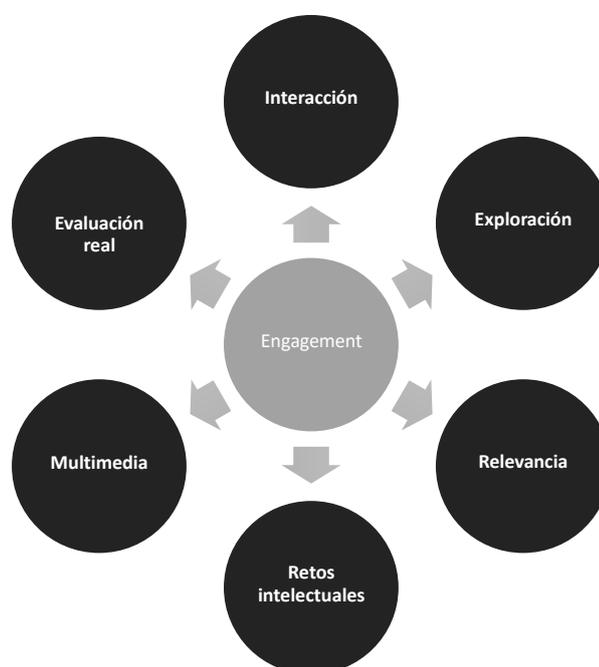


Figura 1. Características comunes de las aulas que generan engagement.

### **Engagement y Multimedia**

Si hay algo que define, por encima de todo, que caracteriza a la *Net Gen* es el uso y el dominio de la tecnología. No existe una parte de la vida de las nuevas generaciones que no se encuentre invadida o conquistada por las nuevas tecnologías. Hoy en día, desde las formas más variadas de ocio hasta las aplicaciones más complejas de carácter profesional, todo absolutamente se encuentra fusionado o dominado por aparatos tecnológicos, contenidos multimedia y nuevos discursos. Mientras que generaciones anteriores han vivido procesos de cambio y se han tenido que ir adaptando a las nuevas necesidades e reinterpretaciones del mundo, la *Net Gen* ha nacido en medio de esta vorágine tecnológica. Fruto cultural de ella o adaptación necesaria para la supervivencia, lo cierto y verdad es que esta nueva generación presenta un dominio absoluto del entorno en el que vive y por tanto, muestra unas características que la diferencian completamente de cualquier otro tipo de generación anterior (Barnes *et al.* 2009; Bonamici *et al.*, 2005; Dunleavy y Milton, 2009; Oblinger y Oblinger, 2005; Prensky, 2006; Rameley y Zia, 2005; Tapscott, 1998; Taylor y Parsons, 2011; Windham, 2005).

Así como toda parte de la vida de los alumnos de la *Net Gen* se encuentra en formato

multimedia, Windham (2005) considera que, si queremos mantener la atención de los alumnos en las aulas y fomentar un *engagement* positivo y elevado, éstas deben aproximarse paulatinamente a un modelo similar que el que se encuentra fuera de la escuela. La Net Gen se relaciona con su entorno de manera multitarea (Oser, 2005). En un estudio de la Kaiser Family Foundation (Generation, 2005) los alumnos entre los 8 y 18 años usan de manera natural múltiples medios simultáneamente: Ordenadores e Internet *et al* mismo tiempo, pueden estar jugando a videojuegos, escuchando música o comunicándose con sus teléfonos inteligentes. Por tanto, acostumbrados como están a múltiples estímulos, mientras la educación siga presentando un único canal de información y aporte contenidos y conocimientos de manera pasiva y de una única fuente y naturaleza, es probable que los alumnos pierdan el interés y presenten una aparente sensación de falta de atención o abandono (Barnes et. al, 2009). Aunque algunos investigadores sí consideran que las nuevas generaciones adolecen de la capacidad para concentrarse que poseían sus predecesoras, Carlson (2005), considera que es importante que los educadores entiendan que la falta de tiempo lleva a los estudiantes a trabajar en modo multitarea y que las quejas que reciben por parte de ellos sobre temas específicos no se deben interpretar como falta de interés sino como una demanda de temas o contenidos que estén expresados más acorde con sus discursos culturales y conectados con su interés intelectuales. Nos posicionemos en un lado u otro del debate, lo que parece evidente es, tal como afirman Barnes *et al.* (2009), que se hace imprescindible aceptar la multitarea como parte, ya, de la vida cotidiana de la Net Gen y, por tanto, aprender a utilizarlo para lograr una educación efectiva y de calidad. En esta misma idea insisten McMillan y Morrison (2006), cuando afirman que el uso de Internet con fines de entretenimiento o de trabajo y exploración así y sus características y estrategias de uso se han fusionado entrelazándose con los hábitos naturales de las nuevas generaciones (Barnes *et al.*, 2009).

Si todas las generaciones, sin excepción, han sido producto de su momento cultural, si nuestras experiencias y entornos nos envuelven modelando nuestras actitudes, competencias e incluso nuestra forma de ver y entender el mundo, parece lógico pensar que la tecnología ha de tener un impacto superlativo en las generaciones actuales puesto que vivimos en un mundo completamente tecnológico (Oblinger y Oblinger, 2005; Rameley y Zia, 2005).

Por tanto, si como venimos diciendo a lo largo de este trabajo, una educación generativa y que produzca unos niveles de *engagement* altos debe estar en sintonía con los discursos, aspiraciones, inteligencias, capacidades, hábitos, etc., de los estudiantes que la integran y del momento cultural y tecnológico en que se desarrolla, la educación debe tener el propósito de ofrecer a sus estudiantes un modelo de educación rico en elementos tecnológicos que les permita desarrollar el 100% de sus capacidades, motivante y desafiante (Dunleavy y Milton, 2009; Oblinger y Oblinger, 2005; Rameley y Zia, 2005).

## Objetivos

La finalidad general de este estudio es identificar la capacidad predictiva sobre el *engagement* que tiene el uso de las nuevas tecnologías en las aulas a modo de buenas prácticas. O dicho de otro modo ¿podemos comprobar científicamente si la utilización de las tecnologías en las aulas son buenos predictores de la implicación de los estudiantes en su aprendizaje? Para ello, se diseña, aplica y valida un instrumento de construcción ad-hoc.

Esta finalidad se concreta en los siguientes objetivos:

- Elaboración y validación de un instrumento que nos permita medir/valorar el uso de las TICs en las aulas y el estado emocional asociado a su uso (*engagement*).
- Identificar variables (buenas prácticas) explicativas del *engagement* relacionadas con el uso de las TICs.
- Determinar el peso individual de las diferentes variables dentro del modelo predictivo del *engagement*.

## Diseño de la investigación

### Selección de la muestra.

Para la recogida de los datos se aplica un muestreo intencional circunscrito a centros previamente identificados como centros que han participado en el “Programa Escuela 2.0” en la provincia de Sevilla y Cádiz y seleccionados por los CEPs como centros de buenas prácticas TIC.

La muestra se compone de 1982 alumnos obteniendo unos porcentajes de participación de 51% alumnos y 49% alumnas.

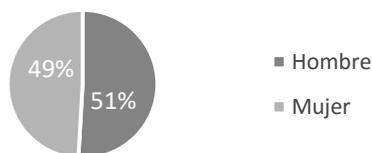


Figura 2. Distribución de la muestra por sexo.

En cuanto a la distribución por Nivel Educativo y Curso, los porcentajes obtenidos son para Primaria: del 5% en alumnos de Tercero, 14% en Cuarto, 40% en Quinto y del 41% en Sexto. Del mismo modo, la distribución obtenida para el alumnado de Secundaria: 19% en Primero, 32% en Segundo, 31% en Tercero y un 31% en Cuarto.

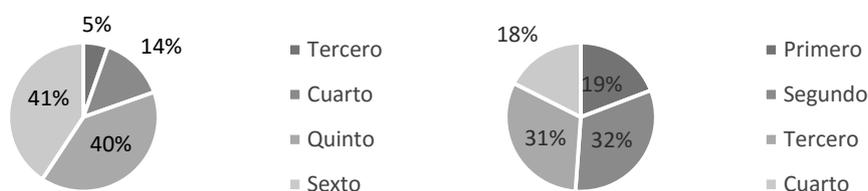
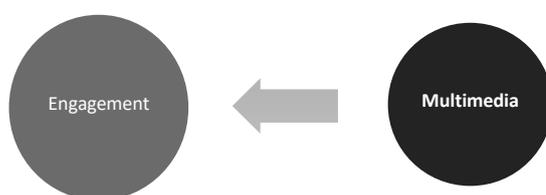


Figura 3. Distribución de la muestra por áreas Nivel Educativo y Curso (Primaria/Secundaria)

Técnica de recogida de datos.

El estudio se ha desarrollado aplicando una metodología exploratoria de tipo Survey con el propósito de conocer la opinión del alumnado acerca del uso que hacen de las TIC y cómo éstas afectan a su grado de conexión con los estudios (*engagement*). Para ello, se diseña, aplica y valida una escala de construcción ad-hoc.

Basándonos en la categorización realizada por Taylor y Parsons (2011) antes mencionada (*Figura 1*), centraremos nuestro estudio en el ámbito de las nuevas tecnologías y su capacidad predictiva sobre el *engagement* de los estudiantes.



*Figura 4. Adaptación del modelo de Taylor y Parsons (2011) realizada para este estudio.*

Para recabar la información deseada se han descompuesto las dimensiones en dos escalas tipo Likert tal como se muestran en la Tabla 1 y 2.

*Tabla 1. Escala del uso de las TICs en las aulas.*

<b>Internalización y uso de las TICs</b>
1. Realizo sin problemas las actividades que me piden que haga con el ordenador
2. Sé cómo funcionan las tecnologías, y además las uso para hacer los deberes
3. Cuando puedo, hago las actividades que me mandan para casa con el ordenador
4. Utilizo internet de formas muy distintas para hacer cosas que me interesan
5. Necesito Internet para hacer cosas, aunque no me pidan que las haga con él
6. Uso el ordenador para hacer cosas que nadie me ha enseñado
7. En el colegio nos ponen tareas que realizaría mejor con un ordenador
8. En clase he sentido la necesidad de usar el ordenador para trabajar, incluso cuando el profesor no plantea la actividad para usar ordenadores
9. Aunque nadie me ha enseñado, podría usar el ordenador para hacer tareas de clase de manera más fácil
10. Aprendí cosas en el colegio que ahora no podría hacer sin ordenador
11. Sabría utilizar el ordenador e internet para aprender mucho más de lo que aprendo

Tabla 2. Escala sobre el estado emocional asociado al uso de las TICs en las aulas.

Engagement asociado al uso de las TICs
1. Curiosidad con las cosas nuevas que aprendo
2. Más apoyo por parte de mis profesores.
3. Orgullo por las cosas que hago
4. No me siento frustrado, me sale todo
5. Mayor confianza en mí (Autoestima)
6. Mayor seguridad, no me pongo tan nervioso/a
7. Diversión, me aburro menos con las cosas que hacemos
8. Bienestar y satisfacción
9. Si no me permitieran usar tecnologías, me sentiría muy insatisfecho/a

De cara a responder a los propósitos del estudio que aquí se presenta, el análisis se ha realizado recurriendo a la regresión logística binaria, técnica que resulta idónea para modelar cómo influye en la probabilidad de un suceso, en este caso el *engagement* de los estudiantes, la presencia o no de determinados factores y el nivel de los mismos. De este modo, es posible construir un modelo para la predicción de las probabilidades de que un determinado fenómeno se dé.

Los coeficientes de regresión logística determinados para las variables del modelo se han utilizado para la estimación de las odds ratio. Éstas constituyen parámetros de cuantificación del riesgo, que indican cuánto más probable es la conexión de los estudiantes con sus estudios cuando ocurre una determinada condición frente a la situación en que ésta no ocurre. En el caso de variables no dicotómicas, las odds ratio reflejan el aumento o disminución del riesgo al pasar de un valor a otro.

Para comprobar la capacidad predictiva del Uso de las TICs sobre el *engagement*, utilizamos una variable representando el valor medio de los elementos de la escala. Finalmente, se establece una variable “dummy” creando un punto intermedio en los valores obtenidos siguiendo el criterio que se detalla a continuación:

- Intervalo de 0 a 2,99 = 0 (No presentan *engagement*)
- Intervalo de 3 a 5 = 1 (Presentan *engagement*).

## Resultados

El Para identificar la estructura del modelo inicial se ha empleado el análisis factorial exploratorio utilizando el método de extracción de Máxima Verosimilitud y el de Rotación Varimax. La fiabilidad se ha realizado mediante el alfa de Cronbach que arroja un coeficiente de ,808 y ,840 para las dos escalas utilizadas tal como se muestra en la Tabla 3. Los valores obtenidos nos indican, por tanto, que las escalas elaboradas presentan una elevada consistencia interna y fiabilidad.

Tabla 3. Alfa de Cronbach de la Escala

Escala	Alpha de Cronbach
Internalización y uso de las TICs	.808
Engagement asociado al uso de las TICs	.840

La técnica estadística utilizada para el análisis de la estructura que subyace al instrumento ha sido el Análisis Factorial Clásico, utilizando el procedimiento de componentes principales (AFCP). Analizando la significatividad o no de las relaciones entre variables, comprobamos (Tabla 4), como ambos resultados nos indican la adecuación del análisis factorial a los datos.

*Tabla 4. Prueba de KMO y Barlett*

Escala	Medida Kaiser-Meyer-Olkin	Prueba de esfericidad de Bartlett
Internalización y uso de las TICs	.893	Sig. 000
Engagement asociado al uso de las TICs	.866	Sig. 000

Por un lado, y teniendo en cuenta el criterio mayor de 0,60, podemos considerar el valor KMO significativo. De la misma forma consideramos significativa la matriz de correlaciones mediante la prueba de esfericidad de Barlett ( $p \leq 0.05$ ). Para conocer la validez del instrumento hemos aplicado un análisis factorial de componentes principales sobre la escala. Del mismo modo, la comunalidad de todos los ítems es superior a 0,4 y, por tanto, podemos afirmar que la muestra de ítems es adecuada a la escala y que los elementos que la forman están relacionados entre sí.

*Tabla 5. Varianza total explicada: Usos de las TICs*

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,273	38,847	38,847
2	1,038	9,440	48,287
3	1,022	9,292	57,579

Del análisis de la matriz de componentes rotados (VARIMAX) de la primera escala se extraen tres factores cuyo auto valor es superior a 1 (Tabla 5) y que justifican el 57,58% de la varianza. Los tres factores obtenidos los hemos denominado "Autonomía", con un autovalor de 4,273 y saturado por los ítems: 4, 5, 6, 9 y 11; "Dominio" con un autovalor de 1,038 y saturado por los ítems: 1, 2 y 3; "Internalización" con autovalor 1,022 y saturado por los ítems: 7, 8 y 10 respectivamente.

Tabla 6. Varianza total explicada: Engagement asociado al uso de las TICs

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,637	40,410	40,410
2	1,110	12,338	52,748

En cuanto a la segunda escala (Tabla 6), los dos factores obtenidos los hemos denominado “Estado emocional espontáneo”, con un autovalor de 3.637 y saturado por los ítems: 1, 2, 3, 5 y 8; “Estado emocional valorado” con un autovalor de 1,110 y saturado por los ítems: 4, 6, 7 y 9 respectivamente.

El modelo de regresión se ha construido siguiendo un método de introducción por pasos. Las siete variables obtenidas, y que por tanto forman parte de la ecuación de regresión, se recogen en la Tabla 7. Todas las variables obtenidas son significativas de acuerdo con el estadístico Chi Cuadrado de Wald, cuyo valor observado permite rechazar la hipótesis nula que establece que el correspondiente coeficiente sea igual a cero, con  $p < 0.000$ .

Tabla 7. Pruebas de significación para los coeficientes de las variables incluidas en la ecuación.

Internalización y uso de las TICs	B	Error típico	Wald	gl	Sig.
Realizo sin problemas las actividades que me piden que haga con el ordenador	,139	,056	6,188	1	,013
Sé cómo funcionan las tecnologías, y además las uso para hacer los deberes	,181	,051	12,753	1	,000
Uso el ordenador para hacer cosas que nadie me ha enseñado	,232	,044	28,200	1	,000
En clase he sentido la necesidad de usar el ordenador para trabajar, incluso cuando el profesor no plantea la actividad para usar ordenadores	,113	,049	5,445	1	,020
Aunque nadie me ha enseñado, podría usar el ordenador para hacer tareas de clase de manera más fácil	,096	,051	3,549	1	,060
Aprendí cosas en el colegio que ahora no podría hacer sin ordenador	,244	,046	28,391	1	,000
Sabría utilizar el ordenador e internet para aprender mucho más de lo que aprendo	,257	,051	25,891	1	,000
Constante	-3,083	,260	140,388	1	,000

La bondad del modelo obtenido se ha contrastado utilizando diferentes pruebas estadísticas. La prueba ómnibus presenta una significación del ,000 y nos indica que la capacidad de predicción del modelo con las variables introducidas mejora el ajuste de manera significativa.

Tabla 8. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo

Chi-Cuadrado	gl	Sig.
356,756	7	,000

De igual modo, se puede afirmar que nuestro modelo es significativo en tanto es capaz de explicar entre un 20% y un 28% de la varianza de la variable dependiente tal como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Resumen del modelo.

R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
,200	,285

Además, se ha sometido el modelo a contraste mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow, arrojando un estadístico Chi-Cuadrado de 9,977, con una probabilidad asociada  $p=0.267$ . Esta prueba parte de la idea de que si el ajuste es bueno, un valor alto de la probabilidad predicha ( $p$ ) se asociará con el resultado 1 de la variable binomial dependiente.

Tabla 10. Prueba de Hosmer y Lemeshow.

Chi-Cuadrado	gl	Sig.
9.977	8	,267

En cuanto a la capacidad clasificatoria del modelo, se ha conseguido la clasificación correcta de un 76,9% de los sujetos (Tabla 11), mostrando una alta especificidad del 90,2% y una sensibilidad media del 43,6%. Dicho de otro modo, el modelo es capaz de pronosticar de manera acertada al menos en tres de cada cuatro sujetos estudiados.

Tabla 11. Matriz de clasificación.

Observado		Pronosticado		% acumulado
		Engagement		
		No	Sí	
Engagement	No	204	264	43,6
	Sí	111	1018	90,2
Porcentaje Global				76,5

Esta predicción aumenta significativamente en aquellos estudiantes que manifiestan *engagement*, siendo posible predecir el 90,2% de estos casos. Es decir, para al menos nueve de cada diez estudiantes, ha sido posible pronosticarlo.

Tabla 12. Odds ratio e intervalos de confianza.

Internalización y uso de las TICs	Odds Ratio	Intervalo de Confianza. 95% para Odds Ratio.	
		Inferior	Superior
Realizo sin problemas las actividades que me piden que haga con el ordenador	1,149	1,030	1,282
Sé cómo funcionan las tecnologías, y además las uso para hacer los deberes	1,198	1,085	1,324
Uso el ordenador para hacer cosas que nadie me ha enseñado	1,261	1,158	1,374
En clase he sentido la necesidad de usar el ordenador para trabajar, incluso cuando el profesor no plantea la actividad para usar ordenadores	1,120	1,018	1,232
Aunque nadie me ha enseñado, podría usar el ordenador para hacer tareas de clase de manera más fácil	1,100	,996	1,216
Aprendí cosas en el colegio que ahora no podría hacer sin ordenador	1,277	1,167	1,397
Sabría utilizar el ordenador e internet para aprender mucho más de lo que aprendo	1,294	1,171	1,428
Constante	,046		

Una vez confirmada la bondad de ajuste del modelo, estudiamos las variables incluidas en el mismo. Tal como se observa en la tabla 7., todas las variables muestran un coeficiente de regresión positivo y, por tanto, podemos afirmar que las variables introducidas son facilitadoras o predictoras del *engagement*. Sumado a lo anterior, se toman en consideración los Odds ratio, que representan un modo de cuantificar cuánto más probable es el suceso cuando los factores predictores incrementan su valor. En la Tabla 12 mostramos los Odds ratio para cada variable del modelo y los límites de su intervalo de confianza con un nivel del 95%.

Basándonos en los Odds ratio, a continuación (Figura 5) se muestra una clasificación de los factores incluidos en el modelo estableciendo una jerarquía de acuerdo a su potencia predictora.

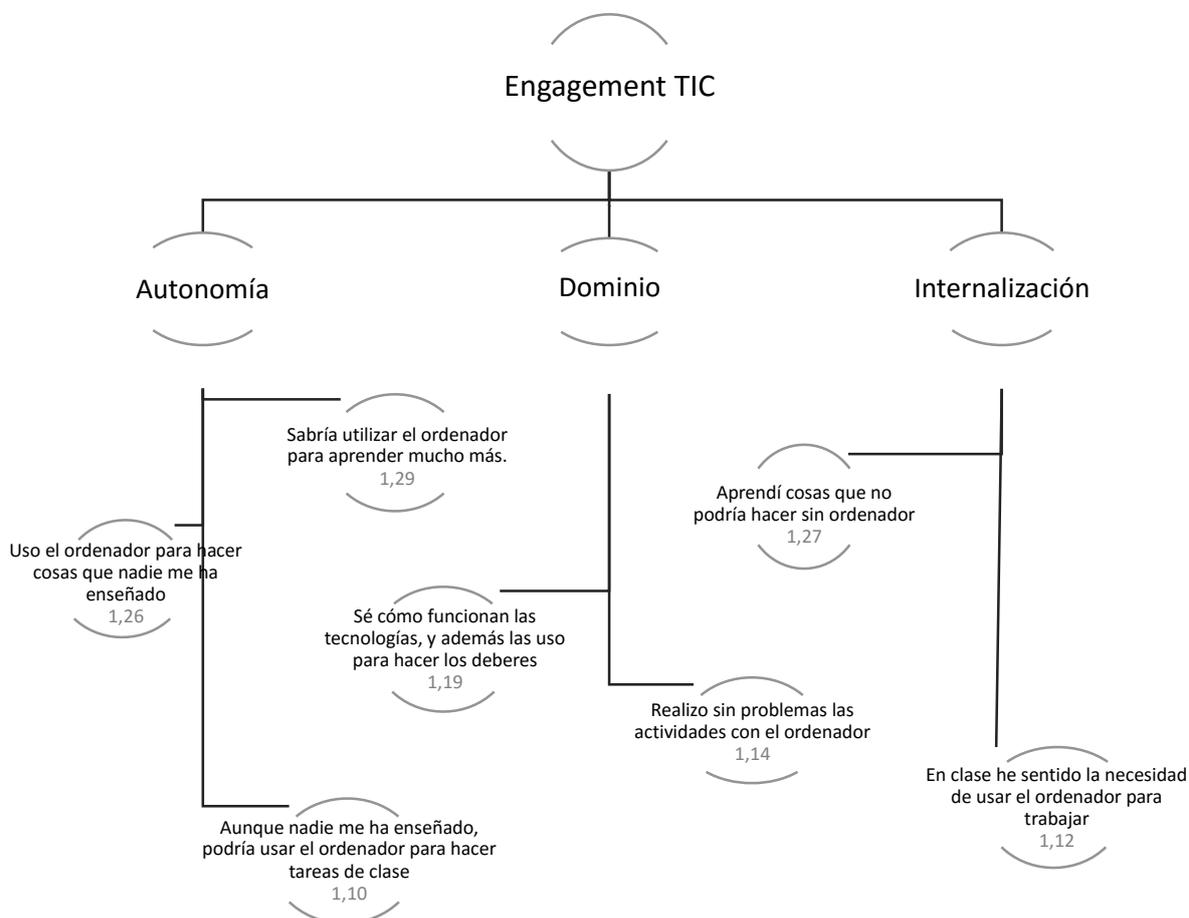


Figura 5. Variables Jerarquizadas según su potencia predictora y su peso Odds Ratio

## Conclusiones

De los resultados obtenidos en el procedimiento de diseño y análisis de las propiedades psicométricas de la escala, se extraen algunas conclusiones y propuestas.

En primer lugar, consideramos que se presenta un instrumento fiable y válido y que cumple los objetivos propuestos. No obstante, estudios futuros podrían incorporar nuevos ítems que representen otras dimensiones explicativas del *engagement* en los estudios, propuestas en los estudios teóricos, tales como “Interacción”, “Restos Intelectuales”, “Exploración” o “Relevancia” a fin de obtener un modelo predictivo completo que nos permitan realizar un diagnóstico general y derive en intervenciones o buenas prácticas en el aula.

En segundo lugar, se observa como los factores obtenidos de manera empírica respaldan los supuestos teóricos los cuales afirman que el uso de la TICs en el aprendizaje tiene un impacto positivo en el compromiso y la conexión del alumnado hacia sus estudios (*engagement*).

Por último, de cara a futuras investigaciones y superando las limitaciones de nuestro estudio, consideramos que el enfoque utilizado, basado en la práctica que se lleva a cabo las aulas, así como el modelo y su capacidad predictiva pueden dar lugar a instrumentos o intervenciones en el aula capaces de reenganchar a los estudiantes menos comprometidos con sus estudios así como favorecer, alentar y mantener niveles altos de *engagement* en los estudiantes que ya lo presenten.

## Bibliografía:

- Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools, 45* (5), 369-386.
- Barnes, K., Marateo, R. C., & Ferris, S. P. (2007). Teaching and learning with the net generation. *Innovate: Journal of Online Education, 3*(4), 1.
- Barnes, T., Desmarais, M., Romero, C., & Ventura, S. (2009). Educational Data Mining 2009: 2nd International Conference on Educational Data Mining, Proceedings, Cordoba, Spain
- Blumenfeld, P., Modell, J., Bartko, W. T., Secada, W. G., Fredricks, J. A., Friedel, J., & Paris, A. (2005). School engagement of inner-city students during middle childhood. *Developmental pathways through middle childhood. Rethinking contexts and diversity as resources*, 145-170.
- Bonamici, A., D. Hutto, D. Smith, and J. Ward. (2005). The "Net Generation": Implications for libraries and higher education. Presentation at the Orbis Cascade Alliance Council Meeting, Bellingham, WA.
- Bopry, J. & Hedberg, J. G. (2005). Designing encounters for meaningful experience, with lessons from J.K. Rowling. *Educational Media International, 42*(1), 91-105
- Bowlby, J. W., & McMullen, K. (2002). *At a Crossroads: First Results for the 18 to 20-Year-Old Cohort of the Youth in Transition Survey*. HRDC Publications Centre, 140 Promenade du Portage, Phase IV, Level 0, Hull, Quebec, Canada K1A 0J9.
- Carlson, S. (2005). The net generation goes to college. *The chronicle of higher education, 52*(7), A34.
- Claxton, G. (2007). Expanding young people's capacity to learn. *British Journal of Educational Studies. 55*(2), 1-20
- Claxton, G.L. (2005) Wrong way, right way: an alternative view of educating gifted and talented pupils, *Gifted and Talented, 9* (1), 24–29
- Cothran, D. J., & Ennis, C. D. (2000). Building bridges to student engagement: Communicating respect and care for students in urban high schools. *Journal of Research and Development in Education, 33*(4), 106-117.
- Dunleavy, J., & Milton, P. (2009). What did you do in school today? Exploring the concept of student engagement and its implications for teaching and learning in Canada. *Canadian Education Association (CEA)*, 1-22.
- Dunleavy, J., Milton, P., & Crawford, C. (2010). The search for competence in the 21st century. *Quest Journal 2010, 2*.
- Finn, J., & Rock, D. A. (1997). Academic success among students at risk for school failure. *Journal of Applied Psychology. 82*(2), 221–255.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research, 74*(1), 59-109.
- Generation, M. (2005). Media in the Lives of 8–18 Year Olds. *Menlo Park, Calif.: Kaiser Family Foundation*.

- Gilbert, J. (2007). Catching the Knowledge Wave: Redefining knowledge for the post- industrial age. *Education Canada*, 47(3), 4-8.
- Harris, L. R. (2008). A Phenomenographic Investigation of Teacher Conceptions of Student Engagement in Learning. *The Australian Educational Researcher*, 5(1), 57-79.
- Hay, L. E. (2000). Educating the Net Generation. *The Social Administrator* 57(54), 6-10.
- Lamb, S., Dwyer, P., & Wyn, J. (2000). Non-Completion of School in Australia: The Changing Patterns of Participation and Outcomes. Research Report.
- Lamborn, S., Newmann, F., & Wehlage, G. (1992). The significance and sources of student engagement. *Student engagement and achievement in American secondary schools*, 11-39.
- Marks, G. N., & McMillan, J. (2003). *School leavers in Australia: profiles and pathways* (No. 31). LSAY research report.
- McKinney, J. D., Mason, J., Perkerson, K., & Clifford, M. (1975). Relationship veteen classroom behaviour and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 67(2), 198-203.
- McMillan, S. J., & M. Morrison. (2006). Coming of age with the Internet: A qualitative online exploration of how the Internet has become an integral part of young people's lives. *New Media & Society* 8(1), 73-95.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006) Re-conceptualizing Emotion and Motivation to Learn in Classroom Contexts. *Educational Psychology Review*, 18, 377-390.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation. *Educating the net generation*, 2(1-2), 20.
- Oser, K. 2005. Kids cram more hours in media day. *Advertising Age* 76(46), 31.
- Pope, D. (2003). *Doing school: How we are creating a generation of stressed-out, materialistic, and miseducated students*. New Haven: Yale University Press.
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me Mom-I'm learning*. Minneapolis: Paragon House Publishers.
- Ramaley, J. A., & Zia, L. (2005). The real versus the possible: Closing the gaps in engagement and learning. *Educating the net generation* 8(1)
- Robinson, K. (2009). *The Element: how finding your passion changes everything*. Toronto, Ontario: Penguin Group.
- Sherhoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B. & Sherhoff, E. (2003). Student Engagement in High School Classrooms from the Perspective of Flow Theory. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 158-176.
- Smyth, W. J. (1981). Research on classroom management: studies of pupil engaged learning time as a special but instructive case. *British Journal of Teacher Education*, 7(2), 127-148.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill
- Taylor, L. & Parsons, J. (2011). Improving Student Engagement. *Current Issues in Education*, 14(1).

- Willms, J. D. (2003). *Student engagement at school: A sense of belonging and participation: Results from PISA 2000*. Publications de l'OCDE.
- Willms, J. D. (2009). Pre-schoolers benefit from new skills assessments. *Education Canada*, 49(5), 36-39.
- Willms, J. D., Friesen, S., & Milton, P. (2009). *What Did You Do in School Today? Transforming Classrooms through Social, Academic, and Intellectual Engagement. (First National Report)*.
- Windham, C. (2005). *The student's perspective*. Educause.
- Youth, M., & Studer, S. (2004). *Engaging Schools: Fostering High School Students' Motivation to Learn*. National Research Council, National Academy Press, Washington.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Colás-Bravo, Pilar**

Catedrática de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, es profesora en la Univ. de Sevilla (España). Sus líneas de investigación son: Investigación Educativa y TIC, Género, Diversidad e Inclusión, Evaluación y Calidad Educativa. Está vinculada al grupo de "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE), siendo directora del mismo desde 1993 hasta 2000. Ha liderado numerosos Proyectos de Innovación en el ámbito universitario, originando patentes: Portafolio digital para el desarrollo profesional y evaluación docente (2010), Desarrollo y evaluación de competencias profesionales en contextos de prácticas (2010), Las familias tienen la palabra (2010). Ha sido invitada por universidades nacionales e internacionales en calidad de experta en Investigación. Es autora de diferentes libros, así como de numerosos artículos publicados en revistas de prestigio.

### **Reyes-De-Cózar, Salvador**

Asistente honorario en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Ed., de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Univ. de Sevilla. Miembro Investigador del Grupo "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE, HUM154), dirigido por el Dr. Juan De Pablos. Actualmente, se encuentra realizando su tesis doctoral "Fortalecer la implicación y el compromiso de los estudiantes con la universidad. Una visión multidimensional del engagement", dirigido y tutorizado por la Dra. Pilar Colás y la Dra. Teresa González. Licenciado en Comunicación Audiovisual (Univ. de Sevilla), diplomado en Maestro de Ed. Primaria (Univ. de Sevilla), y Máster en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Form. (Univ. de Sevilla).

### **Conde-Jiménez, Jesús**

Becario FPU (Formación del Profesorado Universitario) del Ministerio de Educación en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Ed., de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Univ. de Sevilla. Miembro Investigador del Grupo "Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa" (GIETE, HUM154), dirigido por el Dr. Juan De Pablos. Actualmente, se encuentra realizando su tesis doctoral "La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales", dirigido y tutorizado por la Dra. Pilar Colás. Licenciado en Psicopedagogía (Univ. de Sevilla), diplomado en Maestro de Ed. Primaria (Univ. de Granada), y Máster en Dirección, Evaluación y Calidad de las Instituciones de Form. (Univ. de Sevilla).

# Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y comprensión lectora: proceso de digitalización de lecturas accesibles y validación por parte de los docentes

**Sánchez Serrano, José Manuel**

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

josemanuel.sanchez@ucm.es

**Zubillaga del Río, Ainara**

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

ainarazu@ucm.es

## Resumen:

En el presente trabajo se describe el proceso seguido en el diseño y validación de un conjunto de lecturas digitales accesibles, de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). La elaboración de estos materiales didácticos se enmarca en el Proyecto de investigación "DUALETIC" - Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y utilización de materiales digitales accesibles: implicaciones para la enseñanza de la lectoescritura y formación del profesorado (Ref. EDU2011-24926). El proyecto está financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (convocatoria del Plan Nacional de I + D + i 2008-2011. Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental 2011-2014).

El diseño, uso y validación de las lecturas digitalizadas se llevó a cabo a lo largo del curso 2013-2014 en nueve clases de primer y segundo curso de Educación Primaria de cuatro centros educativos de la Comunidad de Madrid. Los materiales elaborados según los principios y pautas del DUA fueron validados por los docentes participantes mediante entrevistas y grupos de discusión, en los que se puso de relevancia la capacidad de dichos materiales para producir mejoras en el proceso de aprendizaje del alumnado y en el desarrollo de la competencia lectora.

## Palabras Clave:

Tecnologías educativas, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), proyecto de investigación, accesibilidad, competencia lectora.

## Abstract:

This paper describes the process followed in the design and validation of a set of accessible digital readings, according to the principles of Universal Design for Learning (UDL). The design of these learning materials is part of the research project ". The DUALETIC Project:" Implementation of Universal Design for Learning and use of accessible digital materials: Implications for literacy instruction and teacher training", funded by the Ministry of Economy and Competitiveness (EDU 2011-24926).

The design, use and validation of digitized readings took place along the course 2013-2014 in nine classes of First and Second Grade Primary Education, located in the Madrid

Region. The materials were digitized according to UDL principles and guidelines, and were validated by teachers involved in the project, through interviews and focus groups. The results show the potential highlighted the potential of these materials to improve the process of student learning and develop the reading competence.

**Keywords:**

Educational technology, Universal Design for Learning (UDL), research project, accessibility, reading competence.

**Contextualización**

El avance en el acceso a la educación de colectivos tradicionalmente excluidos de la misma es incuestionable. Así mismo, la presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales en las aulas de todos los niveles educativos también es un hecho incuestionable. Sin embargo, la mera presencia no garantiza que el proceso educativo se esté desarrollando de manera óptima y adecuada. La participación e implicación de estos alumnos en los contextos educativos, precisa de acciones que van más allá del simple acceso a los mismos.

La evolución de la integración a la inclusión, y sus implicaciones en el reconocimiento de la diversidad como elemento positivo del proceso educativo, implica la necesidad de un currículum que debe recoger y responder a dicha diversidad. Solo así, no sólo garantizaremos el acceso de los estudiantes con necesidades educativas especiales a las aulas, sino la realización efectiva de su derecho a una educación de calidad.

La educación inclusiva parte de la premisa de que la diversidad, además de ser un rasgo inherente del proceso educativo, supone un elemento positivo y enriquecedor del mismo, y concibe la diferencia como una oportunidad de aprendizaje. Este enfoque educativo aboga por la necesidad de que todos los estudiantes de una comunidad educativa aprendan juntos, con independencia de sus condiciones sociales, personales, culturales o vinculadas a una discapacidad. Todos en un mismo aula, todos bajo un mismo currículum flexible, capaz de dar respuesta a las necesidades educativas de todos ellos.

Según Bowe (2000), tradicionalmente en educación se han proporcionado adaptaciones individuales a aquellos estudiantes que lo precisaban. El marco educativo que está detrás del presente trabajo, el diseño universal, supone volver la vista hacia el contenido, texto, materiales, evaluación, etc., y cuestionarse elementos como: ¿realmente es necesario que el profesor presente toda la información a través del discurso hablado?, ¿no hay otra forma de ofrecer el material visualmente?, ¿no existen otras vías de acceso a los contenidos (auditiva, visual, etc.)? Entre los caminos para llegar a este objetivo, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) constituye uno de ellos.

**Diseño Universal para el Aprendizaje: Una vía de acceso y participación en el currículum para todos**

El diseño universal, que surge dentro del ámbito arquitectónico, se basa en la creación de estructuras que son concebidas, diseñadas y construidas para acomodarse a un amplio espectro de usuarios, sin la necesidad de realizar posteriores adaptaciones. El objetivo es simplificar la vida de todas las personas, haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido sean más utilizables por la mayor cantidad de personas posible (Mace, Hardie & Place, 1996). La aplicación de este concepto al proceso instructivo supone su aplicación al diseño curricular, las estrategias didácticas y el proceso de evaluación,

ofreciendo una aproximación práctica a cómo hacer el proceso educativo “accesible” para todos los alumnos.

El marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) surge dentro del *Center for Applied Special Technology* (CAST), fruto de dos líneas de trabajo fundamentales. Por un lado, las investigaciones sobre cerebro y aprendizaje, y por otro, la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza, especialmente a través del desarrollo de software educativo. Así, se articula un marco educativo que toma como referencia conceptos que provienen de la neurociencia y la psicología cognitiva, con influencias de autores como Bruner, Piaget y, muy especialmente, la Zona de Desarrollo Próximo y el andamiaje propuestos por Vigotsky (Alba, 2012).

En base a estas evidencias científicas, el DUA desarrolla un marco pedagógico y de planificación curricular colectivo, flexible e inclusivo en el que puedan participar todos estudiantes, con independencia de las diferencias individuales implicadas en sus procesos de aprendizaje. Frente a planteamientos curriculares cerrados e inflexibles, necesitados de adaptaciones y modificaciones posteriores para responder a prácticas de instrucción diferenciada, el marco del DUA ofrece un currículum flexible e inclusivo capaz de adaptarse, dentro del mismo currículum, a tales diferencias (Hall, Meyer & Rose, 2012). El cambio de sentido es evidente: el currículum responde al alumno y sus necesidades, y no el alumno al currículum.

El Diseño Universal para el Aprendizaje se articula en torno a tres principios fundamentales, basados en las tres redes diferenciadas de actividad cerebral que se activan en los procesos de aprendizaje (Alba, 2012):

- *Principio 1 - Proporcionar múltiples medios de representación:* se ha de garantizar que los “estudiantes tengan acceso a la información y puedan interactuar con ella, según los patrones individuales”. Dificultar el acceso a los contenidos de aprendizaje supone negar el acceso a la primera fase del proceso de aprendizaje. Sin contenido, experiencia o información, no hay material sobre el que generar dicho proceso, y proporcionar opciones diferentes para que cada alumno o alumna escoja o utilice aquel que mejor responde a sus capacidades y preferencias es fundamental.
- *Principio 2 - Proporcionar múltiples medios de expresión y acción:* mostrar lo que el alumno ha aprendido pone de manifiesto la forma en que ha interactuado e interiorizado el contenido trabajado, y cada estudiante realiza este proceso de manera individualizada, y según sus necesidades y preferencias. Por ello, resulta esencial proporcionar “diferentes opciones para que el estudiante se exprese o elabore sus trabajos y los pueda exponer, o dar al estudiante diferentes opciones y apoyos para llevar a cabo el proceso de la tarea a realizar o del aprendizaje”.
- *Principio 3 - Proporcionar múltiples formas de implicación:* por último, tan importante como el qué o cómo del aprendizaje, es el porqué. Las motivaciones individuales hacia el aprendizaje “pueden variar en función del propio funcionamiento neurológico de cada persona, de la cultura, el interés personal, las experiencias personales, el conocimiento y muchos otros factores que interactúan determinando lo que motiva a una persona a aprender”.

El binomio tecnología y Diseño Universal para el Aprendizaje: el rol de las TIC en la elaboración de materiales didácticos

Los medios digitales comparten con los medios tradicionales que también representan los contenidos en audio, texto o imágenes. Sin embargo, la forma particular que las

tecnologías tienen de almacenar y transmitir dichos contenidos, permiten combinar los medios unos con otros y, más importante aún, transformarlos de un formato a otro. La característica principal que convierte a la tecnología en un elemento tan poderoso para responder a las necesidades de los estudiantes con discapacidad es la flexibilidad, inherente a la manera en que el contenido digital es almacenado y transmitido. Esta flexibilidad inherente a los medios digitales, puede especificarse en cuatro características que pueden resultar altamente beneficiosas para apoyar el aprendizaje de alumnos diversos en las aulas: versatilidad, transformabilidad, capacidad de ser marcados y capacidad de ser puestos en red (Rose & Meyer, 2002; Alba & Zubillaga, 2012; Alba, 2012).

La *versatilidad* hace referencia a que las tecnologías están dotadas con soportes que les permiten mostrar la información en múltiples formatos: vídeos, textos, audio, imágenes, etc. Además, estos formatos pueden combinarse unos con otros, potenciando el uso de diferentes módulos cerebrales y, por tanto, aumentando las posibilidades de aprendizaje. Por ejemplo, se puede incluir texto en vídeos con información complementaria de lo que se está viendo, o audio en texto para ser escuchado en voz alta al tiempo que se lee. Esto permite a los estudiantes, no sólo trabajar con el medio que prefieran y que mejor se adapte a sus capacidades, sino hacerlo con múltiples formatos al mismo tiempo.

Al hablar de la *transformabilidad* de los medios digitales, se está haciendo referencia a la cualidad que tienen los soportes tecnológicos para almacenar la información separando los contenidos de la forma en que estos se presentan, lo que permite que el usuario pueda elegir la manera en que quiere acceder a dichos contenidos, además de poder transferir la información de un medio a otro. Las transformaciones pueden ser de dos tipos: transformaciones dentro de un medio - ajustes en el modo en que un medio presenta los contenidos - y transformaciones de medios cruzados - el contenido se transfiere de un medio a otro distinto -.

La *capacidad de los medios digitales para ser marcados* hace alusión a que estos pueden ser resaltados (con brillo, colores, letra negrita o cursiva, etc.). La diferencia con los medios tradicionales, es que estas marcas pueden mostrarse o esconderse, modificarse o eliminarse, al gusto y necesidades de los estudiantes. Así mismo permite a los profesores hacer diferentes marcados para distinto tipo de estudiantes.

Por último, los medios digitales tienen la *capacidad de ser puestos en red e interconectarse unos con otros*. Esto quiere decir que los contenidos pueden relacionarse entre ellos, y pasar de uno de forma instantánea. Los hipervínculos que conectan una información a otra relacionada que puede estar en el mismo formato o en otro distinto, y que apoyan el proceso de comprensión de los contenidos.

Esta flexibilidad inherente a la tecnología tiene su repercusión en el proceso educativo fundamentalmente en uno de los elementos del currículum: los materiales. Como contraste a la utilización del libro de texto como material didáctico principal, y en ocasiones único, los medios digitales ofrecen una gran variedad de soportes, que permiten superar las limitaciones inherentes a los materiales impresos (imposibilidad de acceso para un estudiante con discapacidad visual, dificultades de manipulación para aquellos con dificultades motrices, etc.): “Frente a los medios impresos, la flexibilidad de las tecnologías digitales – y en especial las herramientas basadas en la Web – han multiplicado de manera extraordinaria las opciones disponibles para facilitar soportes de diseño universal” (Meyer & Rose, 1998, p.25). A través de dicha variedad de soportes, se garantiza el acceso de todos los estudiantes a los contenidos de aprendizaje, permitiendo al alumno elegir aquel que mejor responda a sus necesidades y preferencias.

Sin embargo, la simple presencia de tecnología en los materiales didácticos, no es garantía de acceso e interacción con los mismos. Son numerosas las ocasiones en las que

simplemente se produce un cambio de soporte – impreso a digital -, pero la inflexibilidad de los mismos se mantiene. Los materiales didácticos elaborados desde los principios DUA se caracterizan por integrar en su diseño opciones de personalización de los mismos, opciones que no sólo aseguran la respuesta de dichos materiales a las necesidades y preferencias individuales, sino también la interacción del alumno con los mismos, favoreciendo la autonomía en su proceso de aprendizaje.

## Objetivos

El trabajo que aquí se presenta se enmarca en el desarrollo del *Proyecto "DUALETIC" - Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y utilización de materiales digitales accesibles: implicaciones para la enseñanza de la lectoescritura y formación del profesorado* (Ref. EDU2011-24926), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, que tiene por objeto estudiar la eficacia de la aplicación de los principios del DUA y el uso de materiales didácticos accesibles en los contextos escolares, analizando sus implicaciones en los procesos de adquisición y mejora de la lectoescritura en Educación Primaria.

Los siguientes resultados hacen referencia al proceso de validación de los materiales didácticos elaborados desde los principios DUA, recogiendo la opinión y percepción de los maestros participantes en la investigación tanto de sus aportaciones al proceso de aprendizaje en general, como específicamente en el ámbito de la competencia lectora.

El estudio ha contado con la participación de 4 centros educativo de Educación Primaria, 9 docentes implicados en total.

## Método

El proceso de elaboración y validación de los materiales digitales se desarrolló en dos fases:

1. Selección, diseño y digitalización de las lecturas
2. Validación de las lecturas digitalizadas por parte de los docentes

### Selección, diseño y digitalización de las lecturas

La selección de lecturas estuvo mediada por la necesidad de utilizar aquellas incluidas en el libro de texto con el que los docentes estuviesen trabajando, para evitar, en la medida de lo posible, que las actividades planteadas en el marco del proyecto rompiesen el ritmo de la clase y se integrasen en la programación de la asignatura.

Para la digitalización de las lecturas, previa autorización y acuerdo con la editorial implicada (Edelvives), se utilizó la herramienta Book Builder, un software creado por el CAST para el diseño de libros digitales accesibles según los principios del DUA. Las principales características técnicas, así como las cualidades de los medios digitales con las que se relacionan, son:

- *Herramienta text-help*, que permite al alumnado seleccionar las palabras o frases para ser reproducidas en formato audio por un lector automático de voz robotizada, al tiempo que se resalta en color amarillo la palabra que está siendo reproducida. Esta característica sería un ejemplo de transformabilidad.
- *Glosario*, que permite acceder al alumnado al significado de una palabra clicando sobre ella. La definición de la palabra se realiza en la fase de diseño

de la lectura y el texto puede ser acompañado de audio, imágenes y vídeos. Esta característica tendría que ver con la capacidad que tienen los medios digitales para ser puestos en red.

- Posibilidad de incorporar información en múltiples formatos: texto, pistas de audio, vídeos incrustados, imágenes, imágenes animadas (gifs), etc. Esta característica ejemplifica la versatilidad.
- *Posibilidad de dar formato al texto* en cuanto a color, tamaño, tipo de letras o coloreado, que ilustraría la capacidad de los medios digitales para ser marcados.
- *Ayudantes virtuales animados*: para guiar al alumnado en la lectura. Los ayudantes son personalizados (con respecto a la orientación que deben dar al alumno) en la fase de diseño.

En total se digitalizaron veinte lecturas, diez por cada uno de los cursos, las cuales tenían las siguientes características:

- Cada lectura estaba compuesta por diez páginas que incluían texto, una imagen y una pista de audio que se correspondía con el texto de dicha página. Además de la opción de la pista de audio original, el alumnado podían utilizar la opción *text-help*.
- En todas las lecturas se incluyeron los mismos dos ayudantes virtuales, asignándoles a cada uno de los cuales un rol específico. Uno de ellos tenía el papel de explicar diferentes conceptos y contenidos del área de lengua incluidos en la unidad con la que correspondía la lectura (ej.: diferencia entre sujeto y predicado, clasificación de palabras, reglas ortográficas...), cumpliendo un papel más didáctico. El otro ayudante se encargaba de conectar los contenidos de la lectura con las vivencias personales y los conocimientos previos del alumnado, así como de favorecer la participación y la interacción entre iguales proponiendo diferentes actividades, por lo que su función principal era de motivación.
- De cada lectura se seleccionaron aquellas palabras que se consideraban más complejas, para añadirlas al glosario que incorpora la herramienta, con el fin de que el alumnado pudiese aumentar su vocabulario. A la definición de cada una de estas palabras, normalmente le acompañaba una imagen y/o un vídeo.
- En todas las páginas se incluyeron cuestiones sobre el texto para ser respondidas por el alumnado, mayoritariamente de comprensión lectora.

### Validación de las lecturas digitalizadas por parte de los docentes

Los materiales diseñados fueron validados a partir de las opiniones de los docentes participantes. La información se recogió mediante la realización de entrevistas semiestructuradas, así como de grupos de discusión en los que participaron maestros de los cuatro centros. Los guiones utilizados, que fueron validados por el comité de expertos del proyecto, estaban diseñados para recoger información en torno a dos categorías:

- Papel de las lecturas digitalizadas en la mejora del proceso de aprendizaje en general.
- Aporte de dichas lecturas a la adquisición y desarrollo de la competencia lectora por parte de los alumnos.

## Resultados

El análisis de las entrevistas y de los grupos de discusión realizados permitió validar los materiales de acuerdo con las dos categorías definidas previamente.

### Papel de las lecturas digitalizadas en la mejora del proceso de aprendizaje en general

En primer lugar, las maestras coinciden en que un rasgo fundamental de las lecturas digitalizadas es su carácter motivador, tal como puede desprenderse de sus discursos:

*“Maestra 4: El planteamiento digital era buenísimo y a los niños los tenía... ¡con qué nivel de motivación y de atención!”*

*“Maestra 7: Primero, motivación [...] ..., si ellos ya han leído la lectura y luego la ven, la escuchan, tienen los muñequitos que les llaman la atención....”*

Así mismo, al comparar las lecturas digitalizadas en Book Builder con las lecturas en formato tradicional impreso, las maestras vuelven a destacar la mayor motivación que provocan las primeras con respecto a las segundas:

*“Maestra 5: Las lecturas Book Builder son bastante atrayentes y motivadoras para los niños que las tradicionales.”*

*Maestra 6: Es una alternativa más al libro de texto que creo que es bastante enriquecedora y motivadora para ellos.”*

En segundo lugar, las maestras señalan que dicha motivación se traduce en mayores niveles de atención por parte de los alumnos hacia la lectura, poniendo los cinco sentidos en la tarea a realizar:

*“Maestra 3: Le dan un enfoque más motivador y hace que al alumno se fije más y comprenda mejor, desarrollando su expresión y atención”.*

*“Maestra 7: Pues lo primero es eso, que tienen todos los sentidos.”*

En tercer lugar, las maestras apuntan que las características de las lecturas digitalizadas permiten que los alumnos puedan enfrentarse a las tareas con un mayor grado de autonomía, lo que se traduce sobre todo en las posibilidades que brindan para elegir la forma, el orden o el momento en que trabajar los contenidos:

*“Maestra 8: Les permite cierta posibilidad de elección, formar parte del proceso y proporciona un sentimiento de logro.”*

*“Maestra 9: Para mí la diferencia está en la autonomía que ofrece para tratar los contenidos. Ellos solos deciden que palabras desean ver del glosario y cuando quieren escuchar a los ayudantes”.*

Esta posibilidad de elección es relacionada por las maestras con un cuarto aspecto que favorece el proceso de aprendizaje en tanto en cuanto contribuye a atender la diversidad del alumnado: la adaptación a las necesidades individuales de cada alumno:

*“Maestra 1: Son más motivadoras, más accesible, más adaptadas a las características individuales de los alumnos.”*

*“Maestra 6: el Book Builder sí que les permite a ellos preguntar lo que quieren. No tiene una información que ellos no busquen. [...] si tú quieres saber una cosa*

determinada, pues le das. Y tienen la autonomía para poder ellos elegir. Eso a diferencia de otras cosas que te dan una información que no...”

*“6: El hecho de poder crear y adaptar los libros DUA los hace ya diferentes y que realmente puedes dar respuesta a las diferentes realidades con las que habitualmente nos encontramos en las aulas, clases generalmente bastante heterogéneas”.*

En la misma línea, las maestras destacan el potencial de las lecturas digitalizadas según los principios del DUA para atender al alumnado con Necesidades Educativas Especiales:

*“Maestra 9: Incluye a todos los alumnos en las actividades, integrando a los niños con Necesidades Educativas.”*

*“Maestra 7: Y luego los niños con discapacidades, aquellos que... Yo tenía un niño que era déficit de atención, le llama la atención que un muñeco esté hablándole. Entonces... es motivador, sobre todo es motivador.”*

Otro de los aspectos que los docentes participantes consideran muy positivo para el aprendizaje es la interacción que se produce entre los alumnos y las lecturas digitalizadas:

*“Maestra 5: Los medios digitales DUA son más innovadores y gustan más a los niños porque interactúan con los personajes.”*

*“Maestra 7: [...] ellos pueden utilizarlo, pueden tocarlo, lo escuchan, lo ven, las voces... [...] Lo otro simplemente es dar al botón y ya está. [...] Entonces es distinto. Y además es suyo, porque ellos mismos pueden utilizarlo. O sea, que de la otra forma el profesor da al botón, lo escuchan y ya está.”*

*Por último, hay que recoger la capacidad de retroalimentación o feedback de las lecturas digitalizadas identificada por una maestra, en relación con el carácter interactivo referido:*

*“Maestra 4: Era como un feedback también, me atrevería a decir, entre el niño y el texto.”*

## Papel de las lecturas digitalizadas en el desarrollo de la competencia lectora

Los docentes identifican en sus discursos que las características de las lecturas digitalizadas en formato DUA contribuyen al desarrollo de la competencia lectora. Por un lado, hacen referencia a que los materiales ayudan al alumno en el seguimiento de la lectura:

*“Maestra 2: Que ellos pueden ir siguiendo la lectura, e interactuar con los ayudantes.”*

*“Maestra 3: Que tienen más facilidad para seguir la lectura y pueden responder preguntas”.*

Por otro lado, las maestras hacen hincapié en que la comprensión lectora se ve favorecida con el uso por parte del alumnado de los materiales digitalizados:

*“Maestra 3: Le dan un enfoque más motivador y hace que al alumno se fije más y comprenda mejor, desarrollando su expresión y atención.”*

*“Maestra 4: Creo que favorece la comprensión del texto. Este tipo de lecturas con*

*este tipo de recursos tan motivadores que son no solamente visuales sino auditivos... unos recursos variados favorecen que el alumno se introduzca más en el texto y lógicamente a mi modo de ver la comprensión se ve ayudada.”*

*“Maestra 8: Book Builder ayuda a recibir la información del libro de texto de una forma clara y cercana para los alumnos, facilitando la comprensión a todos”.*

## Conclusiones

Del proceso de validación de materiales DUA elaborados, se derivan las siguientes conclusiones sobre el nivel de uso de los mismos y su relación con el fomento de contextos educativos inclusivos:

- Los lecturas digitalizadas según los principios DUA se perciben no sólo como recursos útiles y apreciadas por los maestros, sino diferenciados y más enriquecedores que el recurso digital con la que ya contaban, especialmente por su capacidad para adaptarse a las necesidades y gustos de los alumnos, y su fomento de la interacción entre el material y el alumno.
- También se manifiesta su utilidad en el proceso de adquisición de la competencia lectora, especialmente como apoyo a la comprensión.
- De los tres principios DUA, parece que el más valorado y percibido por los maestros como potencialidad para el proceso de aprendizaje de los alumnos, es el tercero (*Múltiples formas de implicación*), que se reflejaría en las alusiones a la motivación, la autonomía o el *feedback*. Así mismo, también se identifican aspectos que hacen referencia al primer principio (*Múltiples formas de representación*), como las referencias a los diferentes formatos en que se presenta la información (imágenes, texto, audio...), y al segundo (*Múltiples formas de acción y expresión*), reflejado en las impresiones de las maestras sobre cómo el alumno interacciona con los materiales.
- Por último, decir que los materiales DUA sí se revelan como un recurso especialmente útil para el desarrollo de contextos inclusivos, destacando su capacidad para incluir en la misma actividad a alumnos con necesidades educativas especiales.

## Bibliografía

- Alba, C. & Zubillaga, A. (2012). *De la accesibilidad de las tecnologías a la educación accesible: Aportaciones del Diseño Universal para el aprendizaje*. Actas de las VIII Jornadas Científicas Internacionales de Investigación sobre Discapacidad. Salamanca: INICO.
- Alba, C. (2012). *Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible*. En Navarro, J., Fernández, M<sup>a</sup>. T<sup>a</sup>., Soto, F. J., & Tortosa F. (Coords.) Trabajo presentado en el I Congreso Nacional de Dificultades Específicas de Aprendizaje y VII Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad: Respuestas flexibles en contextos educativos diversos. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf>

- Bowe, F. G. (2000). *Universal design in education: Teaching nontraditional students*. Westport: Bergin and Garvey.
- Hall, T. E., Meyer, A., & Rose, D. H. (Eds.). (2012). *Universal design for learning in the classroom: practical applications*. Nueva York: The Guilford Press.
- Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1996). *Accessible environments: Toward universal design*. Raleigh: North Carolina State University. Recuperado de [www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs\\_p/docs/ACCEnvironments.pdf](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/ACCEnvironments.pdf)
- Meyer, A. & Rose, D. H. (1998). *Learning to Read in the Digital Age*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Rose, D. & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: ASCD.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Sánchez Serrano, José Manuel**

Técnico de investigación del proyecto “DUALETIC” en el Dpto. de Didáctica y Organización Escolar de la UCM, donde también está realizando su tesis doctoral sobre Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Como profesor universitario ha impartido docencia durante el curso 2013/2014 en el Grado de Maestro en Educación Primaria en la UCLM. Actualmente trabaja en la realización de un estudio sobre Competencias Profesionales Docentes para el MECD, coordinado desde el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado (INTEF). Las principales líneas de investigación en las que trabaja son la atención a la diversidad en el aula a través de las TIC y el desarrollo profesional continuo del profesorado.

#### **Zubillaga del Río, Ainara**

Doctora en Ciencias de la Educación por la UCM. Ha desarrollado y publicado trabajos vinculados con la accesibilidad de elementos tecnológicos y curriculares en los procesos educativos de estudiantes con discapacidad, la integración de recursos didácticos digitales en entornos de aprendizaje inclusivos y la formación del profesorado en el uso didáctico de las tecnologías. Miembro del equipo de investigación INDUCT y de la red nacional REUNI+D, actualmente su labor investigadora está centrada en el Diseño Universal para el Aprendizaje. Actualmente es Directora de Educación y Formación de la Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, y profesora asociada de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Camilo José Cela.

# Metodología de intervención positivo-emocional con videojuegos para el niño hospitalizado

**Guerra Antequera, Jorge**

Universidad de Extremadura

[guerra@unex.es](mailto:guerra@unex.es)

**Revuelta Domínguez, Francisco Ignacio**

Universidad de Extremadura

[fird@unex.es](mailto:fird@unex.es)

**Rodríguez Pedrera, María Inmaculada**

Universidad de Extremadura

[inmapedrera@unex.es](mailto:inmapedrera@unex.es)

## Resumen:

Esta propuesta metodológica aborda el posible uso de los videojuegos en el aula hospitalaria como complemento formativo del niño/a hospitalizado, priorizando el factor emocional e integrando el formativo para conseguir estas anímicos positivos y que motiven al niño/a. Para ello vemos necesario establecer una metodología de uso de videojuegos que enumere y secuencie las fases necesarias para la aplicación de los videojuegos como elemento de apoyo curricular y lúdico dentro del ámbito pedagógico-hospitalario teniendo en cuenta todos los factores que comprende el contexto hospitalario y la influencia que tienen en el niño/a hospitalizado.

## Palabras Clave:

Videojuegos, pedagogía, salud, aulas hospitalarias, TIC, tecnología educativa.

## Abstract:

This methodological proposal link the possible use of video games in the classroom as a complement learning of hospitalized child, prioritizing the emotional factor and integrating the training to get these positive mood and motivate the child. For this, we need to establish a methodology of using videogames sequence necessary for the implementation phases of videogames as an element of curricular and recreational-educational support within the hospital environment taking into account all factors comprising the hospital setting and influence in the child hospitalized.

## Keywords:

Videogames, pedagogy, health, hospital classrooms, ICT, educational technology

## Introducción

El estado emocional del niño durante el periodo de estancia hospitalaria transcurre por varias estadios. Por ello, sin descuidar la vertiente pedagógica se pretende aunar emoción y educación mediante el uso de videojuegos por parte del niño hospitalizado. La inclusión de estrategias didácticas previo análisis del contexto hospitalario ayudará a cohesionar las actuaciones por parte del personal responsable para otorgarle al niño la formación que le corresponde abordando las materias del currículo desde una perspectiva distinta, desde el videojuego de modo transversal.

La pedagogía hospitalaria (González González & Violant, 2015) se enmarca dentro de la pedagogía social y también forma parte de la denominada atención a la diversidad, que tal y como sugieren los ámbitos en los que está contemplada, la pedagogía hospitalaria es una pedagogía compensatoria y temporal que no sustituye a al aula ordinaria sino que la complementa en situaciones derivadas del padecimiento de una enfermedad u hospitalización. Esta pedagogía se desarrolla con niños/as y jóvenes de hasta 14 años que son las edades en las que ingresan en la planta de pediatría donde generalmente está ubicada el aula hospitalaria.

## Objetivos

Los videojuegos pueden servir de vehículo vertebrador de aprendizajes si se les aplica una adecuada metodología. Además de ésto, puede enriquecer la dimensión emocional. La necesidad de crear un ambiente emocionalmente beneficioso hace de los videojuegos una herramienta crucial, pues numerosos estudios los señalan como precursores de contextos emocionales positivos. (González González & Violant, 2015)

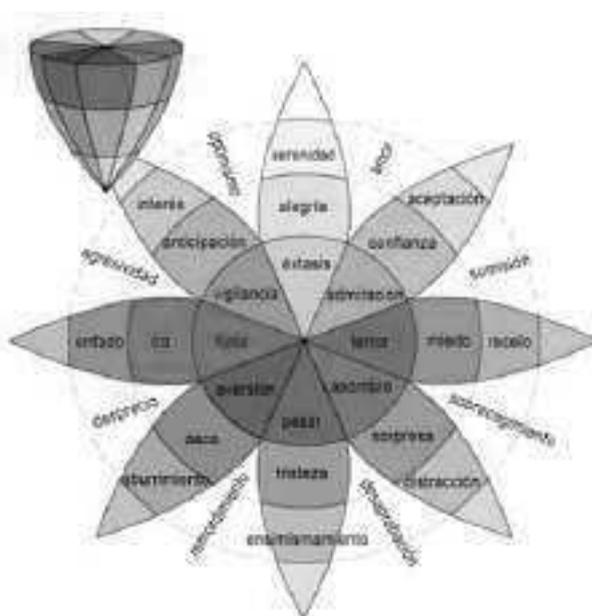


Fig. 1. Rueda de las Emociones de Plutchik.

Actualmente, la relación entre videojuegos y educación es un valor en auge en los contextos de aprendizaje formal, no formal e informal (Gee, 2004, 2007 & 2008; Ryan, Scott-Rigby and Przybyski, 2006; Tejeiro & Pelegrina del Río, 2008; McGonigal, 2010; Revuelta &

Guerra, 2012; Guerra & Revuelta, 2013; Esnaola & Revuelta, 2010; Del Moral, 2012; Valverde, Revuelta & Fernández, 2010 y Revuelta, Esnaola & Valverde, 2011 ).

Integrar en la pedagogía hospitalaria el uso de los videojuegos a la vez que se utilizan como medios desencadenantes de estados emocionales positivos es muy beneficioso para el niño/a convaleciente, pues, le ayuda a seguir adelante con su desarrollo escolar a la vez que mejora su estado de ánimo, elemento imprescindible en un contexto de enfermedad y/o convalecencia.

Los objetivos que se proponen para esta investigación son los siguientes:

1. Complementar el tratamiento curricular de materias con el uso de videojuegos.

La capacidad multidimensional de los videojuegos permite trabajar diferentes materias a través de una misma herramienta. Ésta a su vez, es fácilmente adaptable al estado emocional y al contexto académico de cada uno de los alumno/paciente.

2. Vincular el uso de los videojuegos al desarrollo integral del niño/a.

El establecimiento de unas pautas metodológicas hace posible la utilización de los videojuegos en la dimensión emocional inserto en el contexto educativo.

3. Incrementar estados positivos de ánimo de los pacientes mediante el uso de videojuegos en el aula hospitalaria.

La importancia del estado anímico y la influencia del uso de videojuegos determina las otras acciones que el alumno/paciente desarrolla habitualmente sin dejarse influenciar por un contexto negativo y desmotivador como puede ser un hospital.

## Diseño de la investigación

En el planteamiento del diseño de esta investigación se ha utilizado una metodología que basa su implantación en la interacción del paciente con un videojuego. Con ello, se pretende motivar y empatizar con los niños y niñas hospitalizados. Jugar permitirá al niño/a deshacerse de su condición de enfermo/a y no rechazar la asistencia al aula hospitalaria, con lo que se busca crear un ambiente saludable, motivador y divertido encaminado a fomentar el aprendizaje y la mejora del niño/a de modo integral.

Se deben tener en cuenta los niveles escolares de los niños/as que asisten al aula hospitalaria pues se debe conocer esto para abordar los contenidos de un modo correcto. Sin olvidar tampoco la enfermedad que padece para poder adecuar la actuación en el aula educativa en base a las dificultades que presente o no.

Teniendo en cuenta estos aspectos la metodología se configurará en estas secciones:

- Perfilado:** Saber qué cursa el niño/a, cuál es su afección, sus límites y la capacidad de interacción entre docente, médico y familia. Así como una evaluación inicial referente a su nivel escolar, la seguirán otra en un punto intermedio de la estancia y otra al final de la misma. (Si la estancia se alargase las evaluaciones intermedias serán más numerosas)

- Ambiente:** Tras elaborar el perfil del niño/a se debe crear un contexto escolar que le ayude a evadirse del ambiente médico que eleve su motivación. La creación de este ambiente ayudará al niño/a a crear una rutina y no canalizar sus pensamientos en su afección únicamente. Y los videojuegos pueden ofrecer este cambio de ambiente virtual.

- Nivelación:** Se debe tener en cuenta también el nivel escolar de cada niño/a pues la actuación metodológica dirigida a uno u otro nivel será distinta y debe ser adaptado para

ofrecer un trato personalizado dentro de un ambiente global. Se ha de tener en cuenta el estado de salud y los intereses que motiven el aprendizaje y la recuperación del niño/a, también para adaptar el videojuego que se quiera usar para el aprendizaje que se quiera desarrollar.

- Somos un clan: Fomentar los lazos entre el alumnado asistente a las aulas hospitalarias es fundamental para dotar de un contexto escolar a la misma y también para favorecer la integración en el grupo de todos/as los integrantes. A través de videojuegos multijugador se puede conseguir motivar estas interrelaciones así como trabajar aspectos sociales, comunicativos, cooperativos...

- Programación: Se deben programar las actividades teniendo en cuenta los procesos médicos a los que los niños y niñas tienen que asistir durante su estancia en el hospital. Además el personal médico será de gran ayuda para configurar las actividades atendiendo a los problemas individuales que pudieran surgir en el desarrollo de las mismas.

- 2nd Player: Se puede incentivar la participación de los padres, madres, hermanos/as, amigos/as para gestionar las actividades y su participación en ellas como factor motivador, siendo el segundo jugador/a en las actividades que requieran la participación de varias personas. Los videojuegos sociales, o multijugadores masivos requieren de muchas personas para la consecución de una meta común.

Según menciona el Dr. José Jiménez Martínez en la web de juegaterapia el juego cumpliría varias funciones en este sentido:

- 1) Estimulando al niño a cooperar con los procedimientos entre el personal sanitario y los familiares.

- 2) Ayudando a estructurar el tiempo en el hospital: consiguiendo romper la monotonía diaria.

- 3) Proporcionando sensación de “normalidad” ayudando a disminuir sensaciones estresantes.

- 4) Contribuyendo a mantener los niveles educativos adquiridos, si se utilizan juegos y juguetes que tengan una función didáctica.

Por ese motivo se propone la inclusión de videojuegos dentro de la pedagogía hospitalaria. La propuesta de esta investigación es aplicar y evaluar un modelo de utilización de los videojuegos como vehículo de aprendizaje en el contexto de aula hospitalaria (Pedrera & Revuelta, 2014). El uso de estas herramientas es debido a su creciente popularidad en el ámbito educativo y a la probada eficacia como herramienta terapéutica en distintos estudios y publicaciones de la medicina (Hoffman, Patterson y Carrougner, 2000; Barker, Corley, Grayhem, Wholen, Witzgall, Raudenbush, 2001; Corrougner, Ptacek, Sharar, Wiechman, Honari, Patterson et al. 2003; Martin 2005; Das, Grimmer, Sparnon, McRae, & Thomas 2005; Cessna & Raudenbush 2007, 2008; Castillo, 2011). El uso extensivo de los videojuegos hace de esta herramienta un objeto con una curva de nivel de aprendizaje muy sencillo, que debido a que los niños y niñas que acuden al aula hospitalaria están sujetos a una temporalidad indeterminada en muchos casos, es de mucha utilidad no invertir tiempo en aprender a usar herramientas para poder abordar directamente el contenido didáctico.

Desde la experiencia docente puede decirse que aunque las herramientas no es lo esencial en el proceso educativo, en este caso las herramientas cobran importancia pues permitan al niño/a interactuar y tomar el rol del personaje del videojuego ayudándole en su bienestar físico y psicológico también.

Además del componente didáctico los videojuegos, también le otorgan al niño/a la capacidad de sentirse fuera del contexto clínico y adentrarse en un ambiente lúdico. Jugar

es la actividad que se desempeñará y la que servirá como motor principal de motivación durante su estancia en el hospital. Pero jugar desemboca en otras acciones como son: aprender, comunicarse, leer, escribir, calcular, experimentar, investigar, probar, pensar, compartir, participar... Y todo esto puede hacerse a través del videojuego destacando el aspecto que se quiera elegir en función del título elegido ya sea (educativo, comercial o *Serious Game*).

## Conclusiones

Esta investigación está en proceso de implementación y forma parte de un proyecto de investigación más amplio. Los resultados preliminares arrojan que los niños y niñas incrementan su motivación hacia los aprendizajes propuestos por el docente a través del uso del videojuego. Asimismo, el videojuego vincula al paciente hacia un estado emocional positivo.

Se intuye que la eficacia de los aprendizajes será mayor y más profundamente significativo para el niño/a. Creemos que la variable horario, que en el hospital no está delimitado, es relevante en el proceso de implementación. La adquisición de los contenidos tratados a través de los videojuegos mejorará los aprendizajes. Creemos que como son herramientas transversales, éstas los vinculan entre sí.

La capacidad de los videojuegos para acrecentar la motivación y promover aprendizajes vinculados a su uso hace que puedan ser de gran utilidad tanto para los docentes como para el alumnado hospitalizado.

## Bibliografía

- Barker, S., Corley, N., Grayhem, P., Whalen, A., Witzgall, M., & Raudenbush, B. (2001). The relationship between hand-eye coordination and motivation to play video games. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 23 (2).
- Carrougher, G. J., Ptacek, J. T., Sharar, S. R., Wiechman, S., Honari, S., Patter-son, D. R., et al. (2003). Comparison of patient satisfaction and self-reports of pain in adult burn-injured patients. *Journal of Burn Care and Re-habilitation*, 24(1), 1–8.
- Castillo, J. C. (2011). Videojuegos contra el dolor. *Revista Alt1040*. Recuperado de <http://alt1040.com/2011/02/videojuegos-contra-el-dolor>
- Cessna, T. & Raudenbush, B. (2007). Use of videogames to distract physical therapy patients from pain and anxiety. *Presented at the Society for Psychophysiological Research Conference*, Savannah, Georgia.
- Cessna, T. & Raudenbush, B. (2008). Use of video games to distract physical therapy patients from pain and anxiety. To be presented at the *North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity Conference*, Niagra Falls, Ontario, Canada
- Das, D. A., Grimmer, K. A., Sparnon, A. L., McRae, S. E., & Thomas, B. H. (2005). The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: A randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 5(1). doi:10.1186/1471-2431-5-1
- Del Moral, E. (2012). *Los videojuegos aceleran el aprendizaje y mejoran la concentración*. *lne.es*. Oviedo. Recuperado a partir de <http://www.lne.es/asturama/2012/04/27/moral-videojuegos-aceleran-aprendizaje-mejoran-concentracion/1233764.html>

- Esnaola Horacek, G. A., & Revuelta Domínguez, F. I. (2010). Videojuegos y aprendizaje: formación profesorado en entornos inmersivos. Herramientas colaborativas y desarrollo de contenidos. *Actas del X Encuentro Internacional Virtual Educa Argentina 2009*. Recuperado a partir de [www.virtualeduca.info/ponencias2009/418/VIDEOJUEGOS%2520Y%2520APRENDIZAJE.doc](http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/418/VIDEOJUEGOS%2520Y%2520APRENDIZAJE.doc)
- Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Archidona, Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gee, J. P. (2007). *Good video games*. New York: Peter Lang.
- Gee, J. P. (2008). *Getting over the slump: Innovation strategies to promote children's learning*. New York: Joan Ganz Cooney Center at Sesame Work-shop.
- González González, C. S., & Violant, V. (2015). *Uso de las TIC para la atención educativa hospitalaria y domiciliaria*. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill Education.
- Guerra, J., & Revuelta, F. (2014). Minecraft como herramienta pedagógica. Propuestas metodológicas de aula. En Revuelta, F., Fernández, R., Pedrera, I., & Valverde, J. *Actas del II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*. Madrid: Bubok
- Hoffman, H. G., Patterson, D. R., Carrougner, G. J. (2000). Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy: A controlled study. *The Clinical Journal of Pain*, 16(3), 244–250.
- Martín, J. J. (2005) Los videojuegos ayudan a calmar el dolor. *Rev. Meristation*. [http://www.meristation.com/v3/des\\_noticia.php?id=cw434032bc1bc2f&pic=GEN](http://www.meristation.com/v3/des_noticia.php?id=cw434032bc1bc2f&pic=GEN)
- McGonigal, J. (2010) *Jane McGonigal: Los juegos online pueden crear un mundo mejor*. Recuperado de [http://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world.html](http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world.html)
- Morales, M. (2006). Los videojuegos alivian el dolor y el miedo de los niños hospitalizados. *Revista Tendencias de las Telecomunicaciones*. [http://www.tendencias21.net/Los-videojuegos-alivian-el-dolor-y-el-miedo-de-los-ninos-hospitalizados\\_a1296.html](http://www.tendencias21.net/Los-videojuegos-alivian-el-dolor-y-el-miedo-de-los-ninos-hospitalizados_a1296.html)
- Pedrera Rodríguez, M. I., & Revuelta Domínguez, F. I. (2014). Recursos para trabajar la competencia emocional con menores en riesgo. En A. S. Jiménez Hernández (Ed.), *Actas de Comunicaciones- Congreso Internacional Infancia en Contextos de Riesgo* (pp. 322–333). Huelva: Universidad de Huelva. Recuperado a partir de <http://www.congresoinfanciaenriesgo.com/recursos/ActasCongreso.pdf>
- Revuelta Domínguez, F. I. & Guerra Antequera, J. (2012). ¿ Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 33(15), 10.
- Revuelta Domínguez, F. I., Valverde Berrocoso, J. & Esnaola Horacek, G. A.(2013). Edutainment en modelos 1 a 1. Una propuesta con videojuegos en redes sociales. *Revista Fuentes*, 13, 139-154. Recuperado de <https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/fuentes/article/download/2563/2471>.
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344-360. doi:10.1007/s11031-006-9051-8
- Tejeiro, R., & Pelegrina del Río, M. (2008). *La psicología de los videojuegos un modelo de investigación*. Archidona, Málaga: Aljibe.

Valverde Berrocoso, J., Revuelta Domínguez, F. I., & Fernández Sánchez, M. R. (2010). Centro básico de producción y experimentación en contenidos digitales en la Universidad de Extremadura: formación a través de los «serious games». En J. Peirats Chacón (Ed.), *Actas de las XVII jornadas universitarias de tecnología educativa*. Valencia.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Guerra Antequera, Jorge**

Grado en Maestro con la especialidad de Educación Primaria, Máster en Investigación en Ciencias Sociales por la Universidad de Extremadura (España) y Máster en Educación Digital por la Universidad de Extremadura (España). Actualmente cursando Doctorado de Ciencias de la Educación. Ha sido profesor en el Dpto. de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura en la Facultad de Educación (Badajoz, España). Su línea de investigación está vinculada con las aplicaciones educativas, sociales y de género de los videojuegos.

### **Revuelta Domínguez, Francisco Ignacio**

Contratado Doctor. Profesor de TIC Aplicadas a la Educación en la Facultad de Formación del Profesorado en la Universidad de Extremadura. Sus líneas de investigación en e-learning son: mejora del diseño instruccional de los cursos de Formación on-line, la socialización a través de entornos virtuales (tesis doctoral) y se dedica al estudio de las posibilidades educativas de los videojuegos comerciales y on-line. Ha desarrollado formación para PDI en Moodle y ha impartido conferencias sobre tutoría universitaria, competencia digital y herramientas para la gestión y evaluación de la calidad del diseño instruccional para formación on-line. Actualmente, profundiza en la gestión, didáctica y evaluación de competencias profesionales universitarias a través de entornos virtuales 3D.

### **Pedraza Rodríguez, M<sup>a</sup> Inmaculada**

Es Licenciada en Pedagogía y Diplomada en Estudios Avanzados en el programa de doctorado Perspectiva Histórica, Comparada y Política de la Educación por la Universidad de Salamanca. Actualmente desempeña su actividad docente en la Universidad de Extremadura en el Departamento de Ciencias de la Educación. Autora del libro *La mujer en la cultura mexicana*, ha contribuido con variadas comunicaciones a congresos sobre Historia de la Educación y capítulos de libros para la Asociación Española de Americanistas.

# Análisis de un proyecto de innovación basado en la integración de las TIC, en centros de nivel 5 de Castilla y León, en los primeros niveles de Educación Primaria

**González Rodero, Luis**

Universidad de Salamanca

[lgrodero@usal.es](mailto:lgrodero@usal.es)

## **Resumen:**

Los centros educativos de educación primaria, con alto nivel de integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nivel 5 TIC de Castilla y León, están desarrollando proyectos de innovación basados en incorporar tecnologías educativas y modificar las metodologías de aula de tal forma que son incorporados recursos digitales sustituyendo los recursos de aprendizaje analógicos, fundamentalmente los libros de texto, desde los primeros niveles de Primaria.

Se presentan algunos datos vinculados con el seguimiento del proyecto de investigación desarrollado por el grupo de investigación GITE de la Universidad de Salamanca, durante el curso académico 2013 – 2014 referido al seguimiento del proyecto de innovación mediado por TIC en un centro de Castilla León, en el primer ciclo de Educación Primaria.

## **Palabras Clave:**

Educación Primaria, Tecnologías de la Información y la Comunicación, integración curricular, nuevas metodologías, innovación didáctica.

## **Abstract:**

Schools of primary education, with high level of integration of ICT in teaching and learning processes, level 5 ICT of Castilla y León, are developing innovative projects based on incorporating educational technology and modify classroom methodologies so that digital resources are incorporated by replacing analogue learning resources, mainly textbooks, from the first levels of primary school.

Some data related to the follow-up to the research project developed by the research group GITE of the University of Salamanca, during the academic year 2013-2014 are presented concerning the follow-up of the innovation project ICT-mediated in a school of Castilla León, in the first cycle of primary education.

## **Keywords:**

Primary education, information technology and communication, curriculum integration, new methodologies, teaching innovation.

## Introducción/justificación

En los últimos años hemos vivido un constante proceso de incorporación de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en todos los niveles educativos desde la educación infantil a la educación universitaria; el proceso no se reduce al ámbito educativo, sino que es proceso que incide y repercute en la sociedad actual, sociedad de la información o sociedad en red, donde las diversas tecnologías cada vez forman ineludiblemente más parte en de nuestras vidas profesionales, de los procesos de gestión con las administraciones, de nuestros ámbitos de comunicación y relación y cada vez más del desarrollo del ocio mediado con tecnología. Formamos parte de una sociedad, que orienta su desarrollo hacia ciudadanos digitales con diferente intensidad en los diferentes ámbitos de actuación y desempeño de los ciudadanos en sus tareas cotidianas.

En este sentido, la escuela ha de involucrarse de una forma activa, no sólo desde los requerimientos legislativos planteados inicialmente por la Ley Orgánica de la Educación, LOE (2006) y actualmente por la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa, LOMCE (2013) al plantear el desarrollo de la competencia digital en el alumnado desde la etapa de Educación Infantil y con mucha mayor intensidad en la etapa de Educación Primaria.

Este proceso implica el desarrollo de la competencia digital en primer lugar del profesorado y en segundo lugar del alumnado (Marín, 2009), para un adecuado aprovechamiento de las tecnologías utilizadas, tanto desde el punto de vista del hardware con los nuevos dispositivos, como del software con nuevas herramientas y programas, incluso nuevos sistemas operativos y los resultados de los aprendizajes logrados en estos procesos.

Como profesorado de Tecnología Educativa consideramos que la mera incorporación de tecnologías a los centros, la incorporación de dotaciones tecnológicas constituye un recurso necesario e imprescindible, ya que si no disponemos de herramientas tecnológicas tendremos dificultad para el desarrollo de proyectos y propuestas innovadoras mediante las TIC; sin embargo, no es un requisito suficiente, es necesario dotar de competencias didácticas y metodológicas al profesorado, para el aprovechamiento curricular de las diferentes tecnologías que puede incorporar en el aula actualmente.

Las prácticas pedagógicas han de estar dirigidas por la reflexión y la investigación, como nos indica el profesor Cebrián (2009), apoyadas en la tecnología pero no dominadas por ella, compartimos plenamente su reflexión:

*“Primero necesitamos un proyecto pedagógico innovador desde un criterio de calidad educativa y después una tecnología que nos ayude a desarrollarlo”.*

En este sentido, enmarcamos el proyecto “Aprendizaje sin libros” en un centro completo, de una línea (9 unidades), de nivel de acreditación TIC igual a 5 de Castilla y León; correspondiendo con aquellos centros que han obtenido un nivel máximo de acreditación en la incorporación de las TIC tanto en sus procesos de gestión, en los procesos de comunicación con la comunidad educativa y fundamentalmente en el desarrollo de las estrategias de enseñanza implementadas en las aulas por el profesorado de los centros.

La Junta de Castilla y León en el proceso de impulso de dotaciones tecnológicas y desarrollo de actividades formativas orientadas al profesorado ha impulsado el programa “RED XXI” que ha tenido como finalidad el adecuar y enriquecer, desde la integración de las TIC en la escuela, los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad que el alumnado utilice las TIC en la actividad escolar y educativa, contribuyendo a su mejor formación como alumnos y ciudadanos (Junta de Castilla y León, 2010).

El proyecto de innovación tiene como finalidad la utilización de recursos didácticos

multimedia, de carácter tecnológico, elaborados por el profesorado que imparte docencia en el primer ciclo de primaria, prescindiendo de los libros de texto e incorporando los materiales de aprendizaje elaborados por el profesorado, en cierto sentido podrían ser considerados como “objetos de aprendizaje digital multiformato” y los cuadernos de rotación de aula, tanto en formato digital como analógico como recursos didácticos.

Durante los años 2011 a 2014 y fundamentalmente respecto al desarrollo del proyecto de innovación el último curso académico, el grupo de investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL) hemos desarrollado una investigación sobre las estrategias de aprendizaje colaborativo mediadas con TIC que se lleva a cabo en los centros con alto nivel TIC en la comunidad de Castilla y León (investigación financiada por el Ministerio de Educación: “*Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0*”; proyecto EDU2011-28071).

En el desarrollo del proyecto hemos trabajado conjuntamente con el profesorado de los centros públicos de Educación Infantil y Primaria, concretamente en nuestro contexto con el profesorado de primer ciclo de primaria, implicado en la docencia y periódicamente se han desarrollado sesiones de observación y seguimiento, con el objetivo de analizar la implementación del proyecto en el alumnado y los resultados logrados.

El proceso seguido por el grupo de investigación GITE-USAL, respecto al análisis de buenas prácticas con TIC en centros educativos, guarda muchas similitudes con investigaciones realizadas por otros compañeros del área, con las que comparte muchas características (Pablos Pons y otros, 2010) respecto al desarrollo de propuestas basadas en el Programa Escuela 2.0 y sus desarrollos en las diferentes comunidades autónomas.

El proyecto ha tenido como finalidad el seguimiento y acompañamiento de proyectos de innovación educativa con TIC en la comunidad autónoma de Castilla y León, de una forma similar a la desarrollada en otras comunidades autónomas, destacamos en ese sentido las investigaciones de Montero y Gewerc (2013).

Nuestro grupo de investigación GITE-USAL habíamos participado en otras investigaciones anteriores, con centros “reconocidos” por el desarrollo de prácticas innovadoras integrando las TIC (Tejedor, 2010) fuera del contexto del programa Escuela 2.0. En este periodo se ha producido una importante dotación tecnológica en los centros: pizarras digitales interactivas, miniportátiles, cañones de proyección, desarrollo de redes WI-FI en los centros y formación del profesorado, un contexto muy diferente al de hace una década, queremos analizar las estrategias educativas implementadas por el profesorado en los procesos de enseñanza y aprendizaje conjuntamente con el análisis de nuevas metodologías de trabajo de aula, impulsadas por la incorporación de nuevas herramientas de hardware y de nuevas aplicaciones de software basadas en herramientas web 2.0.

## **Objetivos/hipótesis**

La hipótesis de trabajo planteada ha sido la sustitución de los libros de texto (de curso) en las materias troncales, matemáticas, lengua y por ser un centro bilingüe se ha incluido el área de Conocimiento del Medio; también se ha incluido el área de Lengua extranjera inglés. Se han sustituido por recursos digitales “interactivos, en algunos casos” elaborados por el profesorado y la utilización de cuadernos de rotación del alumnado tanto en sus versiones analógica y digital (estamos en el primer ciclo de primaria y la escritura constituye una competencia fundamental, por lo que se ha trabajado en ambos formatos: desde teclados, aplicaciones web 2.0 y herramientas de escritura implementadas con ordenador y tablets a los cuadernos específicos de primaria a complementar con “lápices y goma”).

## Diseño de la investigación/método/intervención

El diseño de la investigación se ha basado fundamentalmente en el trabajo desarrollado durante el curso 2013 – 2014 y más concretamente desde enero de 2014 hasta el fin de curso; el primer trimestre del curso se dedicó a la revisión de las herramientas de la investigación y a desarrollar entrevistas con el profesorado implicado del centro y contar con la aprobación del equipo directivo para poder participar y colaborar en la investigación la universidad y un centro de enseñanza obligatoria de educación Infantil y Primaria.

Los recursos digitales elaborados por el profesorado fundamentalmente se han orientado a dos plataformas: por un lado la pizarra digital interactiva, concretamente corresponde con el modelo SmarBoard y la utilización de blogs de ciclo. A nivel de hardware, teniendo en cuenta que la dotación del proyecto REDXXI se orienta al último ciclo de Primaria, no se dispone de miniportátiles en el aula, sin embargo, el aula dispone de 20 TabletsPC, funcionando con Windows Xp, procedentes de dotaciones tecnológicas previas vinculadas al desarrollo de proyectos de innovación Red.es, a finales de la década del 2000. El centro ha comprado una SmartTable que es utilizada fundamentalmente por el alumnado de este ciclo para el desarrollo de trabajos colaborativos en el aula y el profesorado dispone de portátil e Ipads que utilizan en el desarrollo de sus clases.

Procedente de la dotación de Red.es el centro dispone de un servidor propio donde el profesorado dispone los recursos didácticos digitales, facilitando el acceso al alumnado a los recursos, tanto desde el centro como desde sus domicilios familiares para la consulta de contenidos, la realización de actividades o la entrega en formato digital de las tareas.

A nivel de software destacamos el uso de paquetes de aplicaciones informáticas básicas, el Office de Microsoft, y ordenadores basados en la plataforma Windows, actualmente dependiendo de la obsolescencia de los ordenadores en funcionamiento, en este centro se disponen de sistemas Windows XP, 7 y 8 y Windows mobile para los netbooks que utiliza el alumnado de 5º y 6º; el requisito en este momento es la conexión eléctrica, aunque en su momento se disponía de baterías actualmente están obsoletas y necesitan estar conectados constantemente a la red eléctrica, por lo que se han incorporado regletas para garantizar la conectividad.

Tanto el profesorado como los alumnos utilizan el software de Smart para crear contenidos o realizar actividades tanto con la pizarra como con la SmartTable; a nivel de presentación de información se combinan herramientas de escritorio como PowerPoint con herramientas web 2.0: Blogger, wikis, Issuu, Gloster, Lino, Prezzi,... Del.icio.us.

El iPad lo utiliza fundamentalmente el profesorado relacionado con el área de lengua, y se facilita al alumnado, fijándolo sobre una mesa, para la realización de tareas de forma rotatoria.

Los trabajos en digital se ubican en el servidor y también se hace uso de herramientas de almacenamiento en la nube: Dropbox y Drive de Google fundamentalmente; el profesorado corrige y realiza anotaciones sobre los materiales que pueden ver tanto el alumnado como sus familias.

La ratio en estas clases está situada en torno a quince alumnos, como correspondería a las famosas aulas de Finlandia, trabajan como grupo de clase único y con un buen clima de clase, ya que los alumnos además del tiempo de clase comparten el tiempo de ocio, actividades culturales al salir del centro.

El alumnado ha elaborado también 5 ó 6 cuadernos analógicos con las anotaciones de aula, corrección de tareas, e incorporación de las notas de trabajo de aula.

El alumnado dispone de biblioteca de aula que utiliza para sus lecturas y de libros en

formato digital para la lectura en pantalla en sus casas.

Se ha realizado el seguimiento de esta propuesta mediante la utilización de varias herramientas y recursos: por un lado la observación directa en el aula y la elaboración de un registro de observación de las prácticas desarrolladas, un total de 9 registros; al profesorado se le ha facilitado un cuestionario de seguimiento del trabajo vinculado cada una de las áreas que imparte docencia, en nuestro caso hemos decidido la cumplimentación quincenal del mismo.

Se ha procedido con el alumnado a preguntar directamente, durante el desarrollo de las clases, sobre las metodologías y estrategias de aula que se desarrollaban cuáles les motivaban más y con cuáles obtenía mejores resultados.

Para los centros donde hemos aplicado este proyecto con el alumnado de 5º y 6º de Primaria se ha procedido a pasar un cuestionario con ítems relacionados con los epígrafes anteriormente indicados; debido a que el alumnado en el primer ciclo de primaria tiene sólo 6 y 7 años, consultado el profesorado consideramos pertinente el realizar las preguntas directamente al grupo clase, sin la necesidad de utilizar los cuestionarios ya que no entenderían quizás el contenido de los ítems y no sería operativo para la investigación.

Tanto al profesorado implicado participante en la investigación como al equipo directivo se ha procedido a realizar entrevistas estructuradas. Estas entrevistas han sido las mismas en los 9 centros donde hemos desarrollado la investigación el grupo GITE –USAL con el objetivo de comparar y analizar los resultados.

Las entrevistas se realizaron grabando el audio y posteriormente procediendo a su volcado en un procesador de textos con el objetivo de poder posteriormente realizar análisis cualitativo con los datos disponibles, a través del análisis de dichas entrevistas.

A los equipos directivos se les facilitó un cuestionario referido al equipamiento tecnológico de los centros que complementaba los datos aportados por los directores en sus entrevistas y garantizaba que las respuestas no fueran recurriendo a la memoria sino teniendo presente el inventario de los centros, por lo que la colaboración de los secretarios en todos los centros en este apartado ha sido de gran ayuda.

## Resultados

Los resultados han permitido validar el proyecto de innovación: los libros de texto no son un recurso imprescindible para la docencia, sí una ayuda, pero puede prescindirse de dichos recursos si el profesorado dispone de la suficiente competencia tecnológica para poder desarrollar recursos digitales.

Observamos el alto grado de competencia curricular que tiene el profesorado de nuestros centros, en nuestro caso concreto todo el profesorado que ha participado en el proyecto disponía de más de 15 años de experiencia docente en Primaria, con las sucesivas leyes educativas que se han implementando en estas dos últimas décadas.

Destacamos el alto nivel de competencia tecnológica al combinar el desarrollo de materiales digitales para diversos sistemas operativos, diferentes dispositivos, no siempre entre ellos compatibles y diferentes aplicaciones tanto de escritorio como herramientas web 2.0 desarrolladas en la nube.

El alumnado en nuestras primeras sesiones de observación se mostraba menos participativo en las aulas, el incorporar un sujeto extraño, un profesor de universidad, en las aulas hace que la observación en los primeros momentos esté condicionada con la incorporación de una figura externa al aula; sin embargo pudimos comprobar pasadas las dos primeras sesiones la aceptación del alumnado sobre el observador en el aula; en ese

sentido, consideramos de mayor validez las sesiones desarrolladas posteriormente de observación.

También agradecemos al profesorado la capacidad de desarrollar su docencia con evaluadores externos realizando la observación en el aula, y la profesionalidad mostrada en todo momento por este profesorado.

## Conclusiones/consideraciones finales

Destacamos como un proyecto de innovación mediada con TIC con un esfuerzo del profesorado, contando con el apoyo en todo momento del equipo directivo y ayudas puntuales del equipo de investigación GITE-USAL ha salido delante de forma satisfactoria.

## Bibliografía

- Cebrián de la Serna, M. (Coord.), Sánchez, J., Ruiz, J. y Palomo, R. (2009). *El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Junta de Castilla y León (2010). *Orientaciones generales para la implantación del programa Red XXI en el centro (RedXXI. Educacyl digital)*. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) [BOE: 4/mayo/2006].
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) [BOE: 10/diciembre/2013].
- Marín Díaz, V. (Coord.) (2009). *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas. Una propuesta para Educación Primaria*. Sevilla: Eduforma.
- Montero, L. y Gewerc, A. (Coords.) (2013). *Una historia, cuatro historias. Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC*. Barcelona: Graó.
- Pablos Pons, J. de, Area Moreira, M., Valverde Berrocoso, J. y Correa Gorospe, J.M. (Coords.) (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- Tejedor Tejedor, F.J. (Coord.) (2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

## Reseña curricular de los autores:

### González Rodero, Luis

Profesor del Departamento de Didáctica Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, profesor en la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. Imparte las asignaturas de Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación y Organización del Centro Escolar, también es tutor del alumnado de Prácticum y tutor de trabajos de Fin de Grado en la Escuela de Magisterio de Salamanca.

Profesor Colaborador LOU en la Universidad de Salamanca.

# Estudio de un caso de metodología de aprendizaje colaborativo mediada por TIC

**Cabezas González, Marcos**

Universidad de Salamanca

[mcabezasgo@usal.es](mailto:mcabezasgo@usal.es)

**Casillas Martín, Sonia**

Universidad de Salamanca

[scasillasma@usal.es](mailto:scasillasma@usal.es)

**Hernández Martín, Azucena**

Universidad de Salamanca

[azuher@usal.es](mailto:azuher@usal.es)

## Resumen:

La presente comunicación da a conocer una parte de la investigación que lleva por título "Aprendizaje colaborativo a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el contexto de la Escuela 2.0", financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación EDU2011-28071 y desarrollada entre los años 2012-2015 por el grupo de investigación GITE-USAL de la Universidad de Salamanca.

En el contexto general de dicha investigación nos propusimos conocer las concepciones que los profesores de tercer ciclo de Primaria y primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria de centros de Castilla y León, con altas prestaciones tecnológicas, tienen sobre la metodología de aprendizaje colaborativo; las experiencias de trabajo colaborativo mediante las TIC que desarrollan en el aula, y las actividades de este tipo que realizan con otros compañeros, orientadas a su desarrollo profesional.

En este trabajo, a través de una metodología de estudio de casos, llevado a cabo en un centro educativo de la Comunidad de Castilla y León, un IES situado en la provincia de León, profundizamos en las características de los procesos que se generan en el aula con estas metodologías colaborativas. Y, además comprobamos si dichas metodologías implican cambios en los resultados de aprendizaje, contemplando además, las ventajas y los inconvenientes de este tipo de metodologías para los estudiantes.

## Palabras Clave:

Trabajo colaborativo, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Estudio de casos, Innovación educativa.

## Abstract:

This paper is part of the research entitled "Collaborative learning through Information Technology and Communication (ICT's) in the context the School 2.0 project", funded by the Ministry of Science and Innovation EDU2011- 28071, and developed between 2012-2015 by the research group GITE-USAL University of Salamanca.

In the general context of this investigation we set our purpose as to identify the concepts that teachers in the third cycle of Elementary and Junior High centers of Castile and Leon, with high technological features have on the methodology of collaborative learning; the experiences of collaborative work by developing ICT's in the classroom, and activities of this kind engaged with others aimed at professional development.

In this paper, through a methodology of case studies, carried out in a school in Castilla y Leon, a secondary school located in the province of Leon, we delve into the characteristics of the processes that are generated in the classroom with these collaborative methods. And also we check whether these methods involve changes in learning outcomes, also considering the advantages and disadvantages of this type of methodology for students.

**Keywords:**

Collaborative work, information and communications technology, Case studies, educational innovation.

**Introducción/justificación**

La metodología de aprendizaje colaborativo apoyado en el uso de las tecnologías ha tenido un fuerte desarrollo en el ámbito educativo. Además, toda la investigación que se ha generado en los últimos años sobre el CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), definido como un tipo de trabajo en conjunto, basado fundamentalmente en la sinergia que se establece entre los participantes para conseguir objetivos comunes de aprendizaje, mediados por el empleo del ordenador, ha contribuido a la reflexión sobre un tema con una enorme proyección didáctica (Freyman, Collazox, Padilla y Ortiz, 2009; García-Valcárcel y Hernández, 2013).

Estamos ante un nuevo paradigma que ha logrado relacionar las principales teorías del aprendizaje con los recursos tecnológicos, desde una perspectiva sociocultural de la cognición, e incide en la idea de que los procesos de aprendizaje poseen un carácter eminentemente social, por lo que se considera que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas enriquecedoras para crear contextos interpersonales de aprendizaje (Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010).

Teniendo en cuenta este planteamiento y con el propósito de comprobar en la práctica las potencialidades que los distintos estudios atribuyen a estas metodología, el proyecto que vamos analizar en la presente comunicación lleva por título "Descubriendo nuestro pasado romano". Ha sido implementado en el IES Octaviano Andrés, que se encuentra en Valderas, un municipio perteneciente a la Comunidad de Castilla y León, situado al sur de la provincia de León. Es un centro de titularidad pública en donde se imparten los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria y los dos de Bachillerato. Cuenta con 200 alumnos y con 37 profesores.

En el 2013 la Consejería de Educación certifica que el IES Octaviano Andrés ha obtenido la certificación de nivel cinco y ha recibido la calificación de centro de excelencia en la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) según la ORDEN EDU/398/2013, de 27 de mayo.

Dicho proyecto se ha realizado con un total de 10 alumnos que cursan la asignatura de Cultura Clásica en 3º de la ESO, siendo su promotora la profesora que imparte dicha asignatura. No hay ningún profesor más implicado en el mismo.

Además se realizó fuera del horario laboral, por la tarde, con mucha motivación, pero también, esfuerzo personal.

Con el desarrollo del Proyecto “Descubriendo nuestro pasado romano” se pretendían alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Conocer el pasado romano, apreciar la cultura y respetar y valorar el entorno y el patrimonio que rodea a los estudiantes.
- b) Aprender a trabajar colaborativamente, repartiendo tareas y compartiendo información.
- c) Introducir las técnicas de investigación en el aula y el aprendizaje por descubrimiento.

Para la realización de las sucesivas actividades que comprendía el desarrollo de este proyecto se empleó, en primer lugar, el aula ordinaria, en donde se trabajaron los contenidos de carácter más teórico. Después de las explicaciones en clase de dichos contenidos los estudiantes trabajaron en el aula de informática, en torno a la realización colaborativa de una presentación en PowerPoint sobre las huellas románicas en la ciudad de León. Asimismo se utilizó la sala de audiovisuales para el visionado de un reportaje sobre el tema.

El desarrollo de todo el proyecto tuvo una duración de dos meses aproximadamente, en los cuales, tal como nos informó la profesora a través de las hojas de seguimiento cumplimentadas, los estudiantes lograron acabar el trabajo, respetando el calendario acordado entre ellos.

A excepción de las clases teóricas, en donde participó todo el alumnado, el trabajo en torno a esta unidad implicó la formación de pequeños grupos constituidos por tres alumnos. Cada uno de ellos tenía asignada la tarea de buscar y seleccionar información sobre tres temáticas (Historia de León, Campamento y Alrededores de León).

Al finalizar el trabajo de cada uno de los grupos, los 10 alumnos trabajaron con todo el material para confeccionar la presentación en PowerPoint sobre León.

De acuerdo con ello, las actividades realizadas, que presentamos cronológicamente, fueron las siguientes:

1. Explicación de la unidad en clase.
2. Visualización de un PowerPoint sobre los principales contenidos de la unidad, elaborado por la profesora.
3. Entrega de información diversa sobre el tema, y en concreto, sobre el León Romano: emplazamiento de la ciudad de León, estructura general del campamento romano, la muralla, puertas, la Torre de los Ponce, los Principia, los barracones, las termas romanas, anfiteatros, abastecimiento de aguas, los templos, la cannaba, la necrópolis, etc.
4. Consulta por parte de los alumnos de diversas páginas web sobre el tema con la finalidad de que éstos recogiesen información. Dicha actividad se realizó en el aula de informática.
5. Selección de la información por parte de los alumnos.
6. Visita a León para hacer fotos del recorrido e incluirlas en la presentación de PowerPoint, además de poder entrar en contacto directamente con lo previamente aprendido en las clases de carácter teórico.
7. Realización del PowerPoint colectivo con la información seleccionada.

Entre los principales recursos empleados por los estudiantes en la realización de este trabajo, se encuentran:

- El libro de texto
- Un vídeo interactivo titulado “Retorno al León Romano”
- Wikipedia
- La presentación en PowerPoint del profesor
- El Blog del centro de adultos de León
- Páginas web y recursos online relacionados con la temática.

Tanto la profesora como los estudiantes implicados en esta actividad tuvieron un papel muy activo, aunque obviamente, con roles diferenciados.

La profesora planificó con tiempo los contenidos, actividades previstas y recursos didácticos empleados. En un primer momento su papel fue fundamentalmente el de transmisora de información sobre el tema objeto de estudio, en el contexto de una dinámica de carácter eminentemente expositivo, aunque con el apoyo de algún recurso como la presentación en PowerPoint o el visionado de un reportaje.

A medida que los alumnos tenían clara la actividad que debían de realizar grupalmente, su rol pasó a ser más de guía y orientadora en el proceso de aprendizaje. En las observaciones realizadas en el aula pudimos comprobar que los estudiantes preguntaban dudas que iban surgiendo mientras trabajaban, la profesora les contestaba, sugería, motivaba, de modo que había una constante y rica interacción, tanto entre la docente y sus alumnos, como entre los propios grupos.

El papel de los estudiantes, una vez que pasaron a trabajar en grupos fue eminentemente activo, a excepción de uno de ellos, que no mostraba ningún interés por razones ajenas al contexto de aprendizaje. Todos tenían bastante clara cuál era la actividad que debían de realizar y los objetivos que se perseguían, por lo que trabajaban de manera muy dinámica, en el contexto del grupo, y también con los restantes grupos, cuando surgía alguna duda. Pudimos observar que se sentían cómodos y motivados hacia lo que estaban realizando. Como señaló la profesora en distintos momentos de la entrevista:

“Ellos aportan, no sólo apporto yo” (...) “se encuentran totalmente integrados en su trabajo” (...) “son más autónomos” (...) “trabajan solos, conmigo al lado pero solos”.

“Es mucho más rico y les veo de otra manera, mucho más motivados” (Entrevista realizada a la profesora).

No tenemos constancia, y la profesora no nos indicó nada al respecto, de que los padres estuvieran participando de algún modo en el desarrollo de este trabajo. Hemos de considerar que no constituye un proyecto a largo plazo, sino una unidad didáctica que se efectúa en un tiempo muy concreto, con lo que la participación familiar, creemos que no ha sido necesaria, a excepción de los permisos que se requiriesen para que sus hijos pudieran realizar el viaje a León. Tengamos en cuenta además el nivel educativo en el que se encuentran estos alumnos, 3º de Educación Secundaria Obligatoria; nivel en el que la participación de los padres en actividades concretas que se puedan estar realizando en el aula, es más esporádico.

La unidad didáctica trabajada forma parte de la tercera evaluación. En las hojas de seguimiento aportadas, ésta nos informó sobre qué criterios de evaluación tendría en cuenta a la hora de valorar el trabajo realizado, señalando que se correspondían perfectamente con el tipo de actividades que los diferentes grupos estaban efectuando:

1. Originalidad
2. Calidad del trabajo: herramientas utilizadas, presentación, etc.

3. Búsqueda de información exhaustiva y completa
4. Grado de implicación del grupo
5. Calidad de la exposición oral

Durante el desarrollo de la entrevista, manifestó que en este tipo de trabajos en los que prima la colaboración como estrategia de aprendizaje, la evaluación siempre resulta complicada y por ello las técnicas de evaluación han de diversificarse, de modo que se valoren aspectos trabajados por todo el grupo y el grado de participación o implicación personal.

Ya hemos hecho alusión anteriormente a las actividades realizadas por los estudiantes.

Podemos decir que estas tareas han sido de calidad, ya que como recoge la profesora en el apartado de evaluación de la guía de seguimiento: han servido para trabajar los contenidos; han resultado motivadoras y han despertado la curiosidad del alumno; han facilitado el trabajo activo y colaborativo de los alumnos y han fomentado su creatividad.

Los recursos digitales utilizados han sido de interés para las diferentes actividades a realizar, destacando por ejemplo el blog del centro de Educación de adultos de León y algunos sitios web ofrecidos por la profesora, y a los que ya hemos hecho alusión en otro momento.

### **Objetivos/hipótesis**

1. Profundizar en las características de los procesos que se generan en el aula con metodologías colaborativas utilizando las TIC.
2. Conocer la valoración sobre metodologías de trabajo colaborativo por parte de estudiantes y la profesora implicada.
3. Comprobar si las metodologías colaborativas implican cambios en los resultados de aprendizaje.
4. Profundizar en las competencias desarrolladas por la profesora y los alumnos a partir del trabajo colaborativo.
5. Identificar ventajas e inconvenientes de esta metodología en el aprendizaje de los alumnos.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

En relación a la recogida de información, los investigadores tratamos de no obstaculizar la actividad cotidiana y no examinar. Se utilizó la observación directa y la revisión de los datos y materiales recogidos, y se involucró a la profesora y a los alumnos en dicha recogida de información y en la reflexión sobre la práctica. Este proceso de seguimiento y recopilación de información se realizó durante el segundo cuatrimestre del curso 2013-14.

Desde el grupo de investigación se elaboró un protocolo de actuación en el cual se especificó con detalle el procedimiento a seguir en el trabajo de campo, tanto para la recogida de información como para la elaboración del informe. Establecimos un primer contacto con el equipo directivo y con la docente implicada en este proyecto para explicarle los objetivos de la investigación y la planificación de las distintas sesiones de observación y realización de entrevistas. Y, posteriormente, se concretó un procedimiento consensuado sobre la forma de proceder y hacer partícipe al profesorado del proceso de seguimiento y evaluación de su práctica profesional. De este modo, la profesora colaboradora tuvo un

papel muy activo, y apostó por una metodología dialógica entre investigadores e investigados.

Los instrumentos empleados para la recogida de información de dicho caso fueron la entrevista, la observación, el análisis de documentos, una guía de seguimiento para la docente y un diferencial semántico para los alumnos. Se optó por un planteamiento metodológico mixto. Como estrategia para la validación de los resultados se empleó la triangulación.

## Resultados

### Valoración del proyecto por parte de los estudiantes

Dicha valoración se realizó por medio de un diferencial semántico que formaba parte, junto a otra serie de ítems, de un cuestionario online. En él, los alumnos debían elegir una puntuación en una escala abierta de 1 a 7, en función de si su opinión se acercaba más o menos a dos extremos en los que existían expresiones semánticamente opuestas.

En general podemos afirmar que los alumnos valoran de forma muy positiva el proyecto realizado, ya que la mayoría de puntuaciones medias se sitúan entre 6 y 7, que son las máximas puntuaciones del extremo semántico positivo. En concreto, podemos realizar las siguientes valoraciones:

- ✓ Los estudiantes opinan que el proyecto ha sido interesante, divertido, útil, y que han aprovechado el tiempo (medias situadas entre 6,10 y 6,20).
- ✓ Del mismo modo manifiestan haber comprendido la actividad, haber estado concentrados en la misma, haber aprendido más cosas que otras veces, y estar encantados con esta forma de trabajar colaborativamente utilizando las TIC (medias comprendidas entre 6,10 y 6,80).
- ✓ Los alumnos también piensan que han compartido materiales entre los compañeros; han estado a gusto entre ellos y ahora les resulta más fácil relacionarse con los mismos; consideran que el tamaño del grupo ha sido adecuado; y que trabajando en grupo han conseguido hacer bien la tarea (medias entre 6 y 6,60).
- ✓ Respecto a su profesora, opinan que les ha ayudado, les ha explicado claramente lo que tenían que hacer, les ha indicado si hacían bien las tareas y les ha dicho lo que estaba bien o mal del trabajo (medias entre 6,10 y 7).
- ✓ Por último, cabe señalar que las puntuaciones medias más bajas se encuentran en aquellos enunciados en los que debían pronunciarse sobre el grado en que han creado y compartido información (4,60), han leído mucho (5,50), y quieren aprender más sobre el tema (5,70).

Para terminar este apartado de valoración del proyecto por parte de los alumnos, recogemos la valoración que hacen sobre lo que más les ha gustado, lo que menos, y los principales problemas con los que se han encontrado. Lo que más les ha gustado ha sido el aprendizaje de cosas nuevas. Y lo que menos, los medios tecnológicos, especialmente no el empleo del ordenador en sí, como la lentitud de los mismos, que a su vez también se señala como el principal problema encontrado.

## Valoración del proyecto por parte de la profesora

El proyecto fue valorado en términos muy positivos por parte de la docente, tal como hemos comprobado a partir de la revisión de las hojas de seguimiento y de los comentarios realizados por ésta durante el desarrollo de la entrevista. En definitiva, se muestra muy satisfecha con el trabajo realizado.

Considera que los estudiantes consiguieron los objetivos propuestos, han trabajado y asimilado los contenidos, y la forma de trabajarlos ha generado un mayor interés hacia los mismos. Los materiales seleccionados y elaborados han resultado útiles para el desarrollo de las exposiciones teóricas y del trabajo colaborativo posterior.

Asimismo afirma que los espacios, tiempos y tipo de agrupamiento por los que se decantó fueron los adecuados.

Es consciente de que trabajar de forma colaborativa lleva mucho más trabajo en un principio porque en su caso tuvo que elaborar el dossier con toda la información específica sobre la que quería que trabajasen los alumnos, elaborar el PowerPoint, buscar páginas web, etc. Pero percibe que después compensa porque las clases se desarrollan de un modo más cómodo y las dinámicas de trabajo cambian. En distintos momentos nos reiteró la riqueza de interacciones que se generan con estas metodologías de trabajo.

Respecto al empleo de dichas estrategias metodológicas de forma generalizada en los distintos cursos, la profesora considera que en tercero y cuarto de la ESO puede desarrollarse perfectamente en su asignatura y en otras que imparte porque es una forma de hacer menos arduos los contenidos para los alumnos. En Bachillerato, sin embargo, la cercanía de la selectividad y un temario muy específico con contenidos que hay que impartir, constriñe mucho la posibilidad de desarrollar un trabajo colaborativo.

Entre las dificultades que entraña esta metodología, la profesora señala que tienen que ver, en primer lugar, con la percepción que los estudiantes tienen al inicio del trabajo:

“Los alumnos al principio no saben trabajar colaborativamente, se sienten desconcertados, nerviosos, hasta que poco a poco se centran y van sabiendo lo que tienen que hacer” (Entrevista realizada a la profesora).

“El problema es que no están acostumbrados a trabajar en grupo y les cuesta compartir su trabajo e intercambiar la información... el método tradicional expositivo pesa mucho sobre ellos, aunque pienso que los contenidos se fijan más con el trabajo colaborativo y aumenta su creatividad” (Información aportado por escrito en una de las hojas de seguimiento).

Otras dificultades que experimenta son las propiamente tecnológicas. Señala que los centros rurales están en ocasiones peor dotados. En su centro, por ejemplo, sólo hay dos aulas de informática, una de ellas con equipos muy desfasados, mientras que en algunos centros de León capital se cuenta con tres. Por ello, la docente afirma que se hace lo que se puede teniendo motivación y buena voluntad, pero que si además, el centro estuviese bien dotado a nivel tecnológico, se podrían realizar actividades muy diversas en pro de un mejor aprendizaje de los estudiantes.

## Competencias adquiridas por los estudiantes

A partir del análisis de las hojas de seguimiento cumplimentadas por la profesora durante el desarrollo del proyecto podemos extraer, en primer lugar, algunas apreciaciones sobre lo que ella considera que ha supuesto para los alumnos trabajar en el contexto de esta metodología:

- Se han promovido actitudes muy positivas de los alumnos hacia el aprendizaje, hacia la profesora y el resto de los compañeros.
- Los estudiantes con más dificultades han conseguido, trabajando colaborativamente, los objetivos establecidos al inicio de la unidad.
- A su vez, los alumnos más aventajados han aprovechado mucho las actividades realizadas.
- Todos los alumnos se han beneficiado:

“Los más brillantes dan recursos a los otros. Trato de tirar de los que saben más para que a su vez éstos tiren de los que saben menos, y así todos aprenden” (Entrevista realizada a la profesora).

Por tanto, en términos generales, trabajar colaborativamente ha sido provechoso para todos los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque tiene sus dudas sobre si esta metodología de trabajo se pudiese realizar con grupos más problemáticos o conflictivos, bien por problemas de rendimiento o de conducta.

“Hay que pensar en las metodologías considerando las características del grupo” (Entrevista realizada a la profesora).

Afirma que se adquieren competencias de todo tipo, conceptuales, procedimentales y actitudinales. Considerando la valoración general del trabajo de todos los grupos y miembros, recogida en la hoja de seguimiento, observamos cómo especialmente el desarrollo de las competencias actitudinales se ve muy reforzado:

- En términos de cooperación los estudiantes participaron proporcionando ideas y haciendo observaciones oportunas.
- Atendiendo a la responsabilidad individual efectuaron su parte de trabajo personal y supieron ponerla a disposición de sus compañeros, aceptando posibles críticas.
- Las dinámicas de interacción fueron muy ricas. Se agruparon según las necesidades de cada momento y aceptaron los cambios de situación.
- Considerando su capacidad para la resolución de conflictos la profesora informa de que en los momentos de desacuerdo escucharon la opinión de otros compañeros, aunque no llegaron a aportar sus opiniones argumentadas.

En lo que se refiere a las competencias conceptuales y procedimentales, también son adquiridas a través de esta metodología de trabajo colaborativo.

“Con esta dinámica de trabajo a la larga aprenden más... con el libro se quedan con muchos datos, hacen el examen y olvidan, y yo creo que ahora no se quedan con tantos datos pero tienen un conocimiento más global del tema tratado”.

“Adquieren muchos recursos para trabajar de forma más autónoma y esto les sirve para cuando lleguen a la Universidad” (Entrevista realizada a la profesora).

Concretamente, en lo que se refiere a competencias procedimentales, la profesora manifiesta en su evaluación del trabajo en grupo, que los estudiantes valoraron todo el material recogido, siendo capaces de seleccionar el más significativo y representativo de todas las actividades, atendiendo a distintos criterios.

## Competencias profesionales de la docente

Para trabajar este tipo de metodología por proyectos colaborativos con TIC, la docente considera que hay que conocer muy bien el proceso que implica la puesta en práctica de un trabajo colaborativo con los estudiantes y, al mismo tiempo, estar al día en el empleo técnico y didáctico de las herramientas tecnológicas. Es en este último aspecto, en el que más insegura se siente. Conoce algunas aplicaciones y programas concretos pero precisa, tal como nos indica en la entrevista, de una formación adicional. Ha participado en diferentes iniciativas formativas sobre pizarra digital, por ejemplo y entre otras, además de haber seguido hasta el final el curso que desde nuestro grupo de investigación propusimos en su momento a todos los profesores que estaban colaborando en nuestro proyecto; y que se centraba en las metodologías de aprendizaje colaborativo mediadas por TIC. Manifiesta mucho interés por seguir aprendiendo y formándose en esta línea.

## Conclusiones/consideraciones finales

Para concluir establecemos cinco líneas de reflexión:

### *1. Adecuación de las condiciones en los centros educativos para desarrollar proyectos de trabajo colaborativo a través de las TIC*

Las condiciones no son las más adecuadas. En el centro no existe una cultura de trabajo colaborativo. Algunos profesores utilizan esta metodología, pero son los menos y siempre de una manera individual, nunca a nivel de centro. Los principales problemas para desarrollar proyectos de este tipo son fundamentalmente dos. Por una parte, tenemos los contenidos que limitan a la hora de llevar a cabo metodologías de trabajo colaborativo, porque lo fundamental es terminar el programa (sobre todo si tenemos en cuenta la prueba de la selectividad); por la otra, tenemos las dificultades tecnológicas, ya que estamos en un centro rural donde los medios no son los más adecuados<sup>1</sup>.

Sin embargo y a pesar de todo, el centro tiene concedido por parte de la Junta de Castilla y León, un Proyecto de Innovación Educativa en el que están implicados 15 profesores de diferentes áreas de conocimiento que participan junto a otros 22 docentes de 7 institutos de León (un total de 37 profesores).

### *2. Construcción del conocimiento a través de la interacción con los otros*

Con la metodología de trabajo colaborativo mediada por TIC, los alumnos están totalmente integrados en las tareas, más activos y más motivados. Además, no existen las distracciones que suelen producirse en las clases en donde la metodología es de corte tradicional.

Los estudiantes son mucho más autónomos, trabajan solos con la ayuda de la profesora. Por otro lado, hay una mayor interacción entre alumnos-profesor. El trabajo colaborativo mediado por TIC es mucho más rico.

El conocimiento es construido por los alumnos interactuando entre sí y con la profesora, de acuerdo a la siguiente manera de proceder: el gran grupo de 10 alumnos se divide en grupos pequeños de 3 alumnos. Estos grupos pequeños siempre tienen la misma estructura: 1 líder que es el encargado de tirar para adelante del grupo, otra persona que más o menos trabaja bien con él, y un tercero que es el que menos capacidades tiene y que debe ser ayudado por los otros dos.

Cada pequeño grupo tiene que buscar información sobre la tarea, de acuerdo a tres

---

<sup>1</sup> El centro tiene 2 aulas de informática. Según la profesora. "si trabajásemos en León, en alguno de los Institutos del centro, tendríamos 3 ó 4 aulas de informática."

dimensiones: historia de León, el campamento romano, y alrededores de León. Cuando terminan este proceso, toda la información de todos los pequeños grupos se junta y el gran grupo de 10 alumnos realiza una tarea final: la elaboración de un PowerPoint para exponer todo lo investigado sobre el tema.

Para terminar este apartado, reproducimos algunas afirmaciones elegidas por la profesora a la hora de rellenar su guía de seguimiento, y que de alguna forma manifiestan cómo se construye el conocimiento a través de la interacción con los otros:

- ✓ Los alumnos participan proporcionando ideas y haciendo observaciones oportunas.
- ✓ Hicieron su parte de trabajo individual y supieron ponerla a disposición de sus compañeros y aceptar críticas.
- ✓ Se agruparon según las necesidades de cada momento y aceptaron los cambios de situación.
- ✓ En los momentos de desacuerdo escucharon la opinión de otros compañeros.
- ✓ Valoraron todo el material recogido, seleccionando el más significativo y representativo de todas las actividades según distintos criterios.

### *3. Adquisición por parte de los estudiantes de las competencias deseadas como resultado de los proyectos desarrollados*

De todo lo analizado en los epígrafes anteriores, y especialmente, del relativo a las competencias adquiridas por los estudiantes, podemos dar una respuesta afirmativa a la cuestión planteada, aunque con la prudencia necesaria, teniendo en cuenta que lo que se ha desarrollado es una unidad didáctica de corta duración, en la que se ha optado por una metodología de aprendizaje colaborativo.

Los objetivos se han alcanzado y los estudiantes han ido mostrando paulatinamente una madurez que la profesora no había percibido cuando el proyecto se inició. Como hemos puesto de manifiesto también, hay toda una serie de competencias procedimentales y actitudinales que, en unos casos, se han desarrollado y, en otros, reforzado.

Sería deseable que este tipo de proyecto iniciado en un tema de la asignatura de Cultura Clásica, pudiera ampliarse a otras temáticas dentro de la misma, de modo que se percibiese con más nitidez qué competencias específicas de tipo conceptual, procedimental y actitudinal adquieren y/o afianzan los estudiantes con estas estrategias metodológicas.

### *4. Todos los estudiantes se benefician de estas estrategias de aprendizaje colaborativo*

La formación de los grupos, de modo que uno de los tres miembros fuese más brillante en términos académicos, otro más normal y un tercero con un rendimiento más bajo, consideramos que puede favorecer a todos, tal como nos confirmó la profesora durante la entrevista.

Quizá, sin embargo, las competencias que unos y otros desarrollen o afiancen puedan ser distintas. Tenemos la impresión de que los estudiantes menos aventajados adquieren los tres tipos de competencias, aunque especialmente las conceptuales y procedimentales, puesto que aprenden mejor los conceptos en colaboración con otros compañeros que les ayudan, y pueden ver en éstos formas de trabajo, de organización distinta y más eficaz que las suyas. Por su parte, los estudiantes más brillantes podrían verse más beneficiados en términos actitudinales: comparten, ayudan, asesoran, etc.

A pesar de esta apreciación tal vez atrevida, considerando los datos que tenemos, queremos dejar constancia la profesora afirmó en muchas ocasiones la idea de que todos

salían beneficiados, al construir conjuntamente el conocimiento, compartir responsabilidades, profundizar más en las ideas, y tener una mayor autonomía y control sobre su propio aprendizaje.

#### 5. Adaptación de las estrategias de evaluación del trabajo colaborativo para valorar el nivel de aprendizaje de cada estudiante

Creemos que para comprobar realmente el rendimiento académico del grupo y de cada uno de sus miembros, de tal forma que podamos discernir con claridad qué competencias concretas se han adquirido, es preciso que las técnicas o estrategias de evaluación estén muy especificadas; elaborando si fuese necesario instrumentos sencillos y concretos que permitan a la profesora, en lo sucesivo, y si sigue trabajando con estas estrategias metodológicas de carácter colaborativo, comprobar qué ha aprendido o qué tipo de competencias ha adquirido cada estudiante en el contexto del grupo.

Ella nos clarificó con mucho acierto los criterios de evaluación a tener en cuenta a la hora de valorar el trabajo realizado; criterios que consideramos muy pertinentes y adaptados al tipo de actividad.

Creemos, no obstante, muy enriquecedor en el futuro la posible elaboración de una rúbrica en donde pueda fijar de forma más concreta los criterios en los que va a centrar su atención para evaluar la actividad, estableciendo para cada uno de ellos una escala de valoración que le permitirá reflejar con más detalle desempeños esperados a nivel conceptual, procedimental y actitudinal. De este modo puede obtener una evaluación cualitativa y también cuantitativa que quede reflejada posteriormente en una calificación.

## Bibliografía

- Coll, C., Maurí, T, y Onrubia, J (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, 1-18.
- Freyman, A., Collazos, V.A., Padilla, N. y Ortiz, J. (2009). Análisis y monitorización de la interacción en entornos colaborativos mediante el uso de SNA. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 10, 37-43.
- García-Valcárcel, A. y Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*. Madrid: Síntesis.
- Salmerón, H., Rodríguez, S. y Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 34, 163-171.

## Reseña curricular de los autores:

### Marcos Cabezas González

Doctor en Pedagogía, Licenciado en Pedagogía y Diplomado en Educación Social. Ha sido profesor de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Pontificia de Salamanca, además de Vicedecano de esta misma Facultad. En la actualidad es profesor en el Departamento de didáctica, organización y métodos de investigación, de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, donde desarrolla su docencia en titulaciones de grado y másteres. Pertenece al grupo de investigación de excelencia de Castilla y León en Tecnología Educativa (GITE-USAL, GR213), cuyas líneas de investigación están centradas

en la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos desde una perspectiva innovadora.

### **Sonia Casillas Martín**

Doctora en Pedagogía, Licenciada en Pedagogía y Licenciada en Psicopedagogía. Ha sido profesora en la Titulación de Magisterio de la Escuela de Magisterio de la Universidad Pontificia de Salamanca. En la actualidad es profesora en el departamento de didáctica, organización y métodos de investigación, de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, donde desarrolla su docencia en titulaciones de grado y másteres. Perteneció al grupo de investigación de excelencia de Castilla y León en Tecnología Educativa (GITE-USAL, GR213), cuyas líneas de investigación están centradas en la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos desde una perspectiva innovadora.

### **Azucena Hernández Martín**

Doctora en Pedagogía por la Universidad de Salamanca en 1999. Es Profesora del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación, en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, con una amplia trayectoria tanto docente como investigadora. Sus líneas prioritarias de investigación son los modelos y estrategias de formación y desarrollo profesional del profesorado, así como la formación de los docentes para la integración curricular de las TIC, como uno de los aspectos clave en los procesos de innovación educativa. Actualmente es miembro del Grupo de Investigación de Excelencia de Castilla y León: GR213 Grupo de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa (GITE-USAL).

# Los videojuegos como un recurso para el aprendizaje

**González Pérez, Alicia**

Universidad de Extremadura

[aliciagp@unex.es](mailto:aliciagp@unex.es)

## **Resumen:**

Los videojuegos para el el aprendizaje han sido sugeridos como una forma atractiva de ayudar a los estudiantes a aprender. El interés de introducir estos recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje proporciona importantes beneficios en los estudiantes y ofrecen métodos de aprendizaje que tienen una relación directa con la aplicación de las teorías de aprendizaje. De ahí que el objetivo de esta comunicación es analizar cuatro videojuegos diferentes para conocer los posibles usos educativos, así como, la relación entre los aprendizajes que se desarrollan con cada uno de los videojuegos y con las teorías del aprendizaje. La metodología de trabajo ha sido a través del learning-by-doing lo que ha permitido analizar las oportunidades de aprendizaje que cada videojuego analizado ofrece.

## **Palabras Clave:**

Videojuegos, Innovación educativa, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **Abstract:**

Video games for learning have been suggested as an engaging way of helping students to learn. The interest to introduce these resources in the teaching-learning processes provides significant benefits in student, and offers learning methods that have a direct connection with the application of learning theories. Hence, the aim of this paper is to analyze educational uses in four different games, as well as the relationship between learning skills develop in each game and learning theories. Learning-by-doing is the methodology used in this activity to analyze which kind of learning opportunities offers each video game.

## **Key words:**

Video games, Educational innovation, Information and Communication Technologies (ICT), Improve teaching and learning processes.

## **Introducción**

El ocio digital es algo que cada vez está más presente en nuestras vidas y es por ello que es importante considerar que los videojuegos o serious games pueden crear oportunidades para el aprendizaje en todos los niveles educativos. Según Michael y Chen (2006) los juegos serios son un tipo de videojuego, que se caracteriza por estar diseñado específicamente con fines educativos, formativos e informativos.

Los juegos de estrategia son juegos de simulación que exigen poner en práctica habilidades específicas, como la planificación, procesos complejos de resolución de problemas, habilidades sociales, el desarrollo de la comunicación, entre otros. Además el jugador asume un rol de empresario, jugador de fútbol, director, jefe, o cualquier otro personaje, donde desarrolla una serie de estrategias y gestiona un determinado tipo de recursos con el fin de ganar un partido, una batalla, conseguir dinero o puntos, una posición, etc., y así lograr el objetivo final. (Lacasa, 2011).

Sin duda son muchos los videojuegos que pueden considerarse escenarios interesantes para promover aprendizajes y el desarrollo de habilidades y competencias tan demandadas en la actualidad. Además, se puede añadir que los videojuegos aumentan la capacidad de coordinación y la percepción espacial, y amplían nuestro campo de visión (Prensky, 2001), que afecta la lectura y el manejo eficiente en entornos 3D. Los videojuegos también fomentan la socialización ya que actúan como instrumentos para la transmisión de pautas de comportamiento, valores y actitudes favorables en ciertos contextos, y mejoran los procesos cognitivos tales como el razonamiento, la memoria y las habilidades sociales de interacción, especialmente con los juegos de carácter estratégico. (Bezanilla, Arranz, Rayón, Rubio, Menchaca, Guenaga y Aguilar, 2014).

Desde el ámbito psico-educativo se han dejado atrás los postulados más apocalípticos que consideraban los videojuegos como una fuente de adicciones y de patrones de comportamientos reprobables,- especialmente aquellos que destacan por sus contenidos violentos- para intentar rescatar las oportunidades que ofrecen otros muchos para la adquisición y desarrollo de determinadas habilidades. (Del Moral, 2014).

Para concluir añadir que la investigación indica que el impacto más claro del potencial activo de los videojuegos se muestra en la adquisición de las competencias de tecnología digital (Prensky, 2005). Otros autores son más específicos y afirman que se desarrollan las siguientes destrezas: las habilidades comunicativas (Gros y Grup F9, 2004; Lacasa, Méndez y Martínez, 2008), la gestión de recursos y la crítica reflexiva (Sedeño, 2010), la negociación y toma de decisiones (Gros y Grup F9, 2004), el despliegue de las estrategias de organización, diseño y planificación (Gros, 2008), además de razonamiento estratégico (Sedeño, 2010).

## **Objetivos**

El objetivo de estudio de esta comunicación es analizar cuatro videojuegos que han sido seleccionados por no ser videojuegos educativos y por estar en uso entre nuestros jóvenes. Por ello, se ha tratado de conocer cómo desde este tipo de videojuegos se puede generar distintos tipos de aprendizaje en situaciones diversas del contexto educativo.

## **Diseño de la investigación**

La utilización de los videojuegos con fines educativos en contextos formales es una práctica que exige una selección previa del recurso, un análisis de las potencialidades educativas que tiene el recurso y una planificación sistemática para que el recurso seleccionado sirva para la alcanzar los objetivos formativos previstos, y favorezca el desarrollo cognitivo de los sujetos para la resolución de problemas y la adquisición de múltiples estrategias.

Es por ello, que en este trabajo se presenta el análisis de cuatro videojuegos seleccionados previamente por ofrecer entornos lúdicos capaces de recrear situaciones de aprendizaje motivadoras, que permiten al sujeto interactuar y sumergirse en aventuras a

partir de retos ingeniosos que les propone, al tiempo que desarrollan la competencia digital. (Del Moral, 2014).

La metodología de trabajo ha sido a través del learning-by-doing, ya que se ha trabajado con cuatro videojuegos diferentes, con el fin de analizarlos e indagar en las oportunidades de aprendizaje que ofrecen. Además se ha dado un paso más y se ha ideado una situación de aprendizaje en la que el estudiante puede aprender sobre un contenido a través del uso del videojuego.

## Resultados

En este apartado se recogen los aspectos analizados en cada uno de los videojuegos seleccionados.

### Los Sim

Se trata de un juego de interacción, donde el desarrollo de habilidades tanto sociales como cognitivas, se hacen presente en la ejecución del mismo.

Se puede observar como el videojuego tiene un fuerte potencial en cuanto a la expresión de emociones, lo que puede ayudar al conocimiento de los propios sentimientos del jugador, como por ejemplo el ideal de persona que queremos ser, a través de la construcción de un personaje a nuestra medida, una casa a nuestro gusto o una profesión deseada. Además nos permite conocer un aspecto importante como profesionales de la educación, como es la perspectiva de género en el alumnado, a la hora de la ejecución del juego. Este hecho nos puede dar datos relevantes acerca de la influencia de género en los alumnos y alumnas en la vida diaria, roles, etc.

Por otro lado, la resolución de conflictos también se hace presente en el mismo. Los jugadores se plantean problemas, así como posibles soluciones que les obliga a reflexionar, ya no sólo en aspectos que les exigen determinadas responsabilidades como: el cuidado de la familia y el hogar, (administración del dinero, elección y búsqueda de un empleo,...), sino también sobre sus propias relaciones afectivas entre amigos, pareja y demás miembros de la familia.

La planificación y organización son claves en el desarrollo del juego, ya que prevenir y programar las actividades es prioritario para que se ejecute con éxito el videojuego, es por ello que a medida que el jugador avanza en el juego, los resultados son más favorables, lo que puede ser muy positivo para aumentar la motivación y extrapolarlo a otros ámbitos educativos.

El desarrollo de la creatividad también se hace presente en el transcurso del mismo, ya que el alumno tendrá que diseñar además de los personajes, otros elementos tales como los edificios o casas, siguiendo un orden lógico para la creación de ambas cosas.

Haciendo referencia a esto mismo, el alumnado adquiere formación en la competencia digital. Los jugadores tendrán que controlar los movimientos en un mundo virtual de tres dimensiones, además tendrán que seleccionar la información que en cada momento interesa. De esta manera el alumnado aprende totalmente por descubrimiento y de manera intuitiva, sin necesidad de recurrir a un manual de juego.

Por otro lado el videojuego permite el trabajo cooperativo o en grupo, donde cada alumno podrá tener un rol diferente, para cada una de las funciones que hay que cumplir en la ejecución del juego. Esto también facilitará las relaciones en clase y promoverá la interacción entre compañeros.

Una situación de aprendizaje donde el videojuego cobre gran importancia debido a su componente social, sería la asignatura de Educación para la ciudadanía. El juego es un simulador que los acerca a diversas situaciones de la vida diaria de la sociedad actual, lo cual permite tanto al alumnado a desarrollar un pensamiento reflexivo y crítico sobre su entorno y las relaciones que confluyen en él, así como es un recurso potente para el profesorado que le permite observar cómo afectan las dimensiones sociales y culturales sobre los propios jugadores, como la perspectiva de género.

Aun así se trata de un videojuego que puede ser incluido en el currículum de cualquier otra materia, donde el educador logre una explotación educativa del juego.

#### Top Eleven be a football Manager

*Top Eleven be a football Manager* se trata de un simulador deportivo, dentro de la red social *Facebook*, dónde se puede experimentar la sensación de dirigir, planificar y gestionar un club de fútbol, ya no solo a nivel deportivo (entrenamientos, alineaciones, fichajes ), sino también a la creación de infraestructuras (estadio, gimnasio, campo de entrenamientos,..). Mediante la toma de decisiones, el jugador debe ir subiendo de nivel y consiguiendo lograr los objetivos que plantea el juego, ligados a ganar las competiciones donde juega su equipo y lograr el éxito del club.

Al estar vinculado a la red social *Facebook*, resulta más atractivo, porque se puede competir con tus propios amigos, intercambiar recompensas como potenciadores para recuperar a tus jugadores lesionados o mejorarlos.

Este juego fomenta el desarrollo de una serie de habilidades que fomentan en el alumno la reflexión, la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Este recurso puede integrarse en la asignatura de educación física u otras asignaturas que fomenten el espíritu crítico y colaborativo del estudiante.

#### League of Legends: LOL

*League of legends* es un recurso que puede ser utilizado para desarrollar habilidades sociales, trabajo en equipo, colaboración para conseguir retos, resolución de conflictos, empatía, y la adaptación a nuevas situaciones. También se caracteriza por ser un recurso motivador y dinámico para el alumnado.

Trabajar en equipo implica establecer mecanismos de comunicación con el propio grupo bien de forma oral (con micrófono apto para ordenador) o escrita (mediante un chat que facilita el propio servidor).

Los equipos para cada partida se configuran al azar por el servidor, lo cual implica que en cada partida se tienen nuevos compañeros. Así pues para hacer un buen juego se tiene que trabajar en grupo y es importante empatizar con los demás compañeros para trabajar de forma cómoda. Además si algún jugador no tiene un comportamiento ético y comete algún tipo de faltas de respeto es expulsado de la partida.

Cada miembro del equipo tomará un rol específico que será otorgado al azar por el servidor. Así cada equipo dispondrá de un líder que será el encargado de otorgar a cada miembro la función que debe realizar durante la partida (defender sus bases, atacar a las bases enemigas, elaborar estrategias de ataque, etc.). Gracias a la asignación de roles, los jugadores tendrán que asumir unas responsabilidades durante la partida para que el equipo pueda llegar a ganar, además de adaptarse tanto a recibir órdenes como a liderar todo un equipo.

## Call of Duty

*Call of Duty* es una serie de videojuegos de estilo bélico que nos permite revivir momentos históricos narrando situaciones de siglos pasados en primera persona. Para este análisis se ha seleccionado una de las versiones del mismo: *Call of Duty 2*. Decir que este videojuego no ha sido diseñado con tal finalidad educativa. Sin embargo, el objetivo es destacar las potencialidades educativas y su uso en el aula para trabajar con el alumno habilidades cognitivas y valores sociales que favorecerán su desarrollo personal y profesional.

Los escenarios de *Call of Duty 2* reproducen Rusia en la época invernal donde muchos alemanes murieron a causa del extremo frío (primera campaña); el desierto Libio donde se pelea en el ejército británico contra el Afrika Korps dirigido por el mariscal de campo Erwin Rommel (segunda campaña); y Normandía, precisamente en las playas de desembarco, con los estadounidenses y unas misiones en Caen también peleando por los británicos (tercera campaña aunque esta es más orientada a los estadounidenses).

Sin embargo, en el *Call of Duty* se pueden destacar algunos aspectos educativos en lo que se refiere a escenografía histórica de la época y los momentos que representa. El desembarco de los americanos en las playas de Normandía es un claro ejemplo del contenido que un videojuego denominado “violento” puede aportar como refuerzo a ciertas materias. Tal es el caso de Historia o Estudios Sociales para 4º de la ESO, donde al narrar acontecimientos pasados, podremos exponer a nuestros alumnos una simulación sobre las vivencias ocurridas en cierta etapa histórica.

Ningún libro ni hazaña contada es capaz de hacer vivir en primera persona la línea de batalla, acelerando pulsaciones cuando las explosiones y la pólvora nieblan la visión, sintiendo de cerca el sufrimiento de ver morir a tu lado a compañeros de campaña. Por ello, puede ser una herramienta para reflexionar sobre las implicaciones que están detrás de una guerra y sus consecuencias.

Pero todo ello precisa de un guía, una orientación educativa que simplemente emplee este juego como refuerzo en ciertos contenidos educativos, explicando en todo momento y con todo detalle las vivencias y sensaciones que se precisan resaltar.

A su vez, la calidad de producción y precisión arquitectónica, la escenografía, la geografía, la uniformología, las minuciosas gráficas creadas a la par con la época, entre otras cualidades, aportan una experiencia visual acompañada de narrativa multimedia beneficiosa para acercarnos a la época y revivir momentos históricos.

Son numerosas las ventajas que podemos extraer en el campo de la enseñanza de estas habilidades, las cuales nos permiten desarrollar y apoyar nuestra didáctica en el empleo de las mismas para fortalecer ciertos comportamientos o valores sociales tales como: el compañerismo, la empatía, la escucha, la lealtad, atender a un conjunto de normas, respetar los tiempos, trabajar en equipo, ayudar a compañero, etc.

A pesar de las connotaciones agresivas y violentas que presentan los videojuegos bélicos, son numerosas las teorías que sustentan su beneficio y uso ante diversas situaciones de enseñanza-aprendizaje, para favorecer el desarrollo cognitivo y social del alumno, así como reforzar comportamientos adecuados y necesarios que trabajen la convivencia, diversidad y la integración social.

## Conclusiones

La escuela no debe permanecer impasible ante las ventajas que pueden aportar los videojuegos o serios games en cuanto al desarrollo no solo de competencias digitales sino

otras como la resolución de problemas, adquisición de estrategias, desarrollo de habilidades sociales y el planteamiento de retos a conseguir.

El uso de los videojuegos tiene un gran potencial educativo para alumnos de diferentes niveles educativos, integrando así una nueva metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto se considera un recurso educativo con el que se pueden trabajar aspectos afectivos, cognitivos y sociales.

Los juegos en red fomentan la participación activa entre sus jugadores, creando comunidades virtuales a la vez que se producen conversaciones síncronas mediante chats, o publicaciones en su muro personal, potencializando las habilidades sociales.

La aplicación de estos juegos como ejercicio práctico en el currículum de nuestros jóvenes, les permitirá entrenarse en la adquisición de competencias y en la resolución de problemas.

A pesar de las críticas negativas realizadas desde diferentes sectores sobre los efectos negativos del uso de los videojuegos en aspectos como la agresividad, comportamientos antisociales, la obesidad e incluso la adicción a éstos, es importante reforzar otros usos que permiten el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. Por ello, desde la pedagogía se ha de trabajar más en difundir los beneficios y las bondades de hacer un uso responsable de estos recursos e incluso implementarlos en el ámbito educativo.

Finalmente añadir que a través de los videojuegos se pueden trabajar cuestiones como la precisión, persistencia y atención, entre otras cuestiones. Con ello se favorece la concentración, así como permite profundizar en el desarrollo de habilidades sociales que faciliten en el aula el trabajo en equipo, la escucha, el pensamiento lógico, la cooperación, pautas de conducta, entre otras. Todos estos comportamientos pueden ser extrapolados a la cotidianidad y vida social del alumno, siempre y cuando el control de su uso sea educativo, controlado y reforzado por el docente que lo dirige.

## Bibliografía

- Bezanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M. y Aguilar, E. (2014). Propuesta de evaluación de competencias genéricas mediante un juego serio. *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 44-54.
- Del-Moral, M. E. (2014). Videojuegos: oportunidades para el aprendizaje. *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 1-2.
- Gros, B. & GRUP F9 (2004). *Pantallas, juegos y alfabetización digital*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Gros, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Lacasa, P. (2011). *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.
- Lacasa, P., Méndez, L., & Martínez, R. (2008). Aprender a contar historias y a reflexionar con videojuegos comerciales. In B. Gros (Ed.). *Videojuegos y aprendizaje* (pp. 51–72). Barcelona: Graó.
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious Games. Games that educate, train and infoms*. Boston: Thompson Course Technology PTR.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. London: McGraw-Hill.

- Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay: the real twenty-first century learning revolution. *On the Horizons*, 10(1), 5–11.
- Prensky, M. (2005). Engage Me or Enrage Me. What Today's Learners Demand. *Educause Review*, 40(5), 60–65.
- Revuelta, F. I., Valverde, J. y Esnaola, G. (2013). Edutainment en modelos 1 a 1. Una propuesta con videojuegos en redes sociales. *Revista Fuentes*, 13, 139-154.
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. *Comunicar*, 34(17), 183–189.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Moral, M. E., De Pablos, J., Paredes, J., ... Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11–33.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Revista científica de Tecnología Educativa*, 1(1), 43–50.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **González Pérez, Alicia**

Actualmente trabaja como Profesora Ayudante Doctora de la Universidad de Extremadura. Ha sido Doctora Europea en Ciencias de la Educación (2011) y Premio Extraordinario de Doctorado (2014) por la Universidad de Sevilla. Estudió Pedagogía en la Universidad de Salamanca (2003) y continuó sus estudios de doctorado en la Universidad de Dankook en Corea del Sur (2006). Es autora de varios artículos, capítulos de libro y un libro sobre políticas educativas TIC en Corea del Sur y España e innovación tecnológica. Actualmente es la responsable de la Uex en el Proyecto Europeo MILAGE: Interactive Mathematics by implementing a Blended-Learning model with Augmented Reality and Game Books” (Nº2015-1-PT01-KA201-012921), dentro del Programa Erasmus+ que está financiado por la Unión Europea.

# Estudio de caso: proyecto inter-centros para aprender inglés y adquirir competencias digitales

**García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana**

Universidad de Salamanca

[anaqv@usal.es](mailto:anaqv@usal.es)

**Tejedor Tejedor, Francisco Javier**

Universidad de Salamanca

[tejedor@usal.es](mailto:tejedor@usal.es)

**Basilotta Gómez-Pablos, Verónica**

Universidad de Salamanca

[veronicabgp@usal.es](mailto:veronicabgp@usal.es)

## Resumen:

El texto presenta la evaluación de un proyecto curricular basado en el aprendizaje colaborativo entre alumnos de Primaria de un centro rural y otro urbano, a través de tecnologías digitales para el aprendizaje de inglés y el desarrollo de competencias digitales básicas. El proceso de seguimiento del proyecto se ha basado en la metodología de estudio de caso, lo que implica conocer cómo se desarrolla y qué resultados se obtienen en cuanto a satisfacción de los agentes implicados, indagando especialmente en las competencias adquiridas. Las profesoras han destacado en los informes y entrevistas que para el aprendizaje de un idioma resulta esencial construir el conocimiento en base a la comunicación. Concluyen que los alumnos construyen sus conocimientos cuando tienen interés en aprender. La interacción con los otros (de forma presencial y virtual) les motiva para buscar información, comprenderla y comunicarla a sus compañeros, de modo que los alumnos se involucran en el aprendizaje de una forma activa, investigando y descubriendo, mientras avanzan en habilidades digitales.

## Palabras Clave:

Educación primaria, aprendizaje colaborativo, ciudadanía digital, aprendizaje de inglés.

## Abstract:

The papers presents the evaluation of a curriculum project based on collaborative learning among elementary students from both a rural and an urban center, through digital technologies for learning English and develop basic digital skills. The project evaluation process was based on the case study methodology, which involves knowing how it develops and what results are obtained in terms of stakeholders satisfaction, focusing specifically on the skills acquired. The teachers have been highlighted in the reports and interviews that to learn a language is essential to build knowledge based on communication. They conclude that students construct their knowledge when they have interest in learning. Interaction with others (in person and virtual) motivates them to find information, understand and communicate to their peers, so that students are involved in active form of learning, investigating and discovering, while they move to digital skills.

**Keywords:**

Primary education, collaborative learning, digital citizenship, learning English.

**Introducción/justificación**

Se imponen las aulas abiertas, sin tiempos ni espacios acotados. Y para ello hay que preparar a los miembros de la comunidad educativa para comprender las tecnologías digitales, usarlas de manera adecuada y participar activamente en los procesos educativos, tal como ha propuesto la Comisión Europea en diferentes resoluciones sobre el fomento de la alfabetización mediática. Retomando ideas de Torrego (2006), Gros y Contreras (2006) y Gozávez, (2011), educar en los valores ético-cívicos de las sociedades democráticas en la era de la información supone revitalizar modelos más cooperativos y participativos. La formación ciudadana debe incluir la valoración de la pluralidad, diversidad y participación del otro, como elementos claves para la convivencia.

Desde una perspectiva pedagógica, el concepto de aprendizaje colaborativo responde a un enfoque constructivista y sociocultural y se ampara en las aportaciones de autores como Vygotsky, el cual concibe el aprendizaje como un proceso social y como el resultado de la interacción entre las personas.

Siguiendo a Lara (2001), el aprendizaje colaborativo podría definirse como una “filosofía” que implica y favorece el trabajo, la construcción, el aprendizaje, el cambio y la mejora de forma conjunta. Mientras que para Iborra e Izquierdo (2010) el aprendizaje colaborativo es un tipo de metodología docente activa, que se incluye dentro del enfoque del constructivismo del aprendizaje, en la que cada alumno construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En cualquier caso, pensando en el entorno escolar, se trata de un enfoque interactivo de organización de las tareas de aprendizaje en el cual los alumnos aprenden unos de otros, de su profesor/a y del entorno, a ser posible trabajando en el análisis e investigación de problemas cercanos a la realidad en la que viven los estudiantes.

Pero la pregunta fundamental que nos debemos hacer es ¿qué aporta el aprendizaje colaborativo a la formación integral de los estudiantes? Y la respuesta encontrada en los diversos estudios revisados es que el aprendizaje colaborativo prepara al estudiante para asumir compromisos grupales, proporcionar y pedir ayuda a los compañeros, aprender a aceptar los puntos de vista de los demás, descubrir soluciones que beneficien a todos, aprender a aceptar críticas de los demás, exponer ideas y planteamientos de forma razonada, y familiarizarse con procesos democráticos (Gros et al., 2011; García-Valcárcel, Basilotta y González, 2014; Hernández, González y Muñoz, 2014). Aspectos todos muy relacionados con la ciudadanía digital de la que se hablaba anteriormente.

Además se puede decir que los beneficios del aprendizaje colaborativo se han incrementado de forma considerable gracias al uso de las herramientas tecnológicas. Estas pueden hacer que las características del aprendizaje colaborativo sean más efectivas, fortaleciendo la motivación (Arancibia, Oliva y Paiva 2014), la interactividad y una comunicación más ágil. Elementos que facilitan el trabajo a través de proyectos, favoreciendo la elaboración de conocimiento y la dotación de sentido a la información (Domingo, Sánchez y Sancho, 2014). El acceso a diversas fuentes de información a través de la Web permite también una enseñanza más cercana a la realidad, pudiendo conocer situaciones y problemas reales, analizados desde una perspectiva interdisciplinar, acercándonos a una enseñanza más centrada en competencias (Carrió, 2007; García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014; Marqués, 2007 y Zabala y Arnau, 2009). En este contexto, el profesorado se puede valer de las herramientas y aplicaciones de la Web 2.0 o Web social, en su mayoría gratuitas y de fácil acceso y uso (redes sociales, blogs, wikis,

etc.) para gestionar contenidos e información (Bernal, 2009). Todo ello hace emerger nuevos soportes y estrategias de gestión del conocimiento en los centros educativos y nuevas propuestas de relación y comunicación entre el alumnado (Amar, 2008; Quiroz, 2010; Santiago y Navaridas, 2012).

## **Objetivos/hipótesis**

El objetivo de la investigación que se presenta es realizar el seguimiento y evaluación de un proyecto curricular basado en el aprendizaje colaborativo a través de tecnologías digitales para el aprendizaje de inglés y al mismo tiempo el desarrollo de competencias digitales básicas de estudiantes de Primaria. Competencias que permitan a todos los estudiantes desenvolverse con soltura en la sociedad digital. El proyecto objeto de estudio denominado “Unidos en la distancia: hermanamiento” implica la participación de tres maestras, dos de un Centro Rural Agrupado (CRA) de la provincia de Salamanca y una de un Centro de Infantil y Primaria (CEIP) de Móstoles (Madrid), las cuales han querido desarrollar un proyecto de innovación educativa basado en la colaboración entre alumnos de diferentes lugares que se comunican a través de diversas herramientas telemáticas y comparten los resultados de sus respectivos trabajos, participan activamente en la expresión de sus ideas, al tiempo que conocen a niños inmersos en culturas muy diferentes a la suya, ampliando así el escenario de aprendizaje a una comunidad más amplia y significativa.

## **Diseño de la investigación/método/intervención**

El proceso de seguimiento del proyecto se ha basado en la metodología de estudio de caso (Stake, 2005; Simons, 2011), lo que implica conocer cómo se desarrolla y qué resultados se obtienen en cuanto a satisfacción de los agentes implicados (profesores y alumnos) y competencias adquiridas. Consideramos que son los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje los que nos pueden desvelar las claves del éxito o no del proyecto, así pues se pretenden contrastar los diferentes puntos de vista de las profesoras, los estudiantes y la observación de investigadoras externas.

La información sobre el caso se ha recogido durante el curso académico 2013-14, gracias a la colaboración de las maestras implicadas, que han ofrecido informes periódicos sobre las actividades desarrolladas durante el curso, desde el mes de noviembre hasta el mes de mayo, siguiendo las pautas indicadas en una Guía de seguimiento preparada por el equipo de investigación, en la cual se indicaban aspectos clave para la reflexión. Las maestras han entregado un informe cada dos meses aproximadamente, por lo que se han recogido un total de 10 informes. Así mismo han permitido el acceso al aula para observar la dinámica del trabajo con la que se desarrolla el proyecto y han atendido las demandas de entrevistas, tanto presenciales como de forma online que se les han hecho para la recogida de información, inicialmente, a lo largo del proyecto y al finalizar el mismo.

Así pues la activa colaboración de las maestras que han proporcionado datos y sus valoraciones y recogido las de sus alumnos sobre el proyecto, a través de un cuestionario tipo diferencial semántico, validado en un estudio piloto previo (García-Valcárcel et al., 2013), son la base del informe del caso.

## **Resultados**

### **Contexto**

El proyecto “Hermanamiento” se desarrolla en dos centros educativos. El primero es el CRA Cañada Real, que aglutina a 6 escuelas de la comarca de Peñaranda de Bracamonte,

en Salamanca. De este centro han participado dos profesoras especialistas en Lengua extranjera (inglés). El segundo es un centro de Móstoles situado en la periferia de Madrid (CEIP Joan Miró) y ha participado una profesora especialista en inglés.

Los entornos sociales de ambos centros son muy diferentes. El CRA salmantino está situado en un área rural donde los pueblos son muy pequeños, la población infantil muy escasa y los habitantes viven fundamentalmente de la agricultura. Los recursos educativos y tecnológicos de que disponen las familias son escasos, la mayoría de las familias no dispone de equipos informáticos ni acceso a Internet, lo que hace que los alumnos tengan escasas competencias en el manejo de las TIC. El CEIP madrileño se encuentra en un área urbana muy poblada, que se dedica fundamentalmente a los servicios y oficios básicos. En ambos centros, se atiende a niños con recursos económicos limitados, cuyas familias tienen un nivel cultural medio. La situación familiar es variada, hay familias que disponen de recursos tecnológicos y acceso a Internet pero otras no.

Las profesoras del CRA (prof. 1 y prof. 2) atienden varias escuelas en pueblos cercanos, mientras que la profesora del CEIP (prof. 3) sólo tiene dedicación en su centro. Las tres maestras son jóvenes y se sienten motivadas por las tecnologías digitales como herramientas de motivación para sus alumnos, por lo que han recibido formación sobre el uso de estas tecnologías en la enseñanza y se han implicado en el proyecto como una forma de innovar en su práctica docente.

Los estudiantes involucrados en el proyecto suman 50, 21 son alumnos del centro de Móstoles y 29 de las escuelas rurales salmantinas. Considerando el total de alumnos, el 36% son niños y el 64% niñas, la mayoría de 9-10 años (70%). Si bien en este aspecto hay diferencias entre el colegio urbano y el rural. En el colegio madrileño todos los niños son de la misma edad (9 años), mientras que en el CRA las edades varían entre 8 y 13 años.

### Metodología del proyecto “Hermanamiento”

Las finalidades básicas del proyecto son desarrollar destrezas digitales en los alumnos de Primaria, reforzar los contenidos de la materia de inglés a través de actividades motivadoras para ellos y conocer alumnos de otros centros y circunstancias para compartir con ellos la realidad en la que viven.

El proyecto se ha estructurado en base a una serie de actividades que se han ido desarrollando durante todo el curso en los diversos centros educativos, compartiendo los trabajos elaborados por los distintos alumnos y clases a través de un blog (<http://ihermanamiento.blogspot.com.es/>). Así pues el proyecto se visibiliza en torno a la construcción colaborativa de un blog común en el que cada clase participa con la creación de entradas, compartiendo la información elaborada por los respectivos alumnos bajo la supervisión de su maestra. Las actividades más relevantes llevadas a cabo son las siguientes:

1. Presentación del alumnado (descripción de sí mismos), de su clase, del centro y de la localidad donde viven en inglés.
2. Felicitación de navidad en inglés. Creación de tarjetas navideñas compartidas en el blog con el resto de los compañeros del proyecto.
3. Descripción en inglés de personajes famosos por medio de un voki. Los compañeros debían descubrir de qué personaje se trataba.
4. Búsqueda de información sobre países de habla inglesa: banderas, capitales, monedas, símbolos nacionales,... Presentación del trabajo en el blog con la

descripción del país utilizando un voki. El resto de los compañeros tenía que adivinar de qué país se trataba.

5. Búsqueda de páginas web de recursos para aprender inglés. Cada uno busca un sitio donde puedan trabajar y jugar en inglés y la comparten en el blog como una cadena de favores.
6. Búsqueda de información sobre recetas en Internet. Descripción de una receta en inglés, compartirla usando un voki

Se han publicado un total de 130 entradas, desde el mes de diciembre de 2013 hasta el mes de mayo de 2014. En las cuales queda patente la creatividad de los niños, la información que han recopilado y la alta participación de los estudiantes para comunicarse con sus compañeros virtuales y proponerles retos de conocimiento en forma de adivinanzas y recomendaciones.

En todas las actividades los alumnos trabajan de manera colaborativa y conjunta, tanto en el desarrollo de las actividades que realizan en clase como en el envío de información a través de Internet, según señala una maestra (guía de seguimiento). Indicando también que exceptuando a aquellos alumnos y alumnas que no tienen competencia digital, con el resto no ha sido necesario realizar adaptaciones o modificaciones. Se ayudan entre compañeros como modo de adaptación.

Se pone de manifiesto que la metodología de aprendizaje colaborativo a través de TIC utilizada supone una nueva forma de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje y romper con la dependencia del libro de texto, a pesar de la presión familiar por finalizar los libros adquiridos.

### Apoyo de las familias

En general, se podría decir que el apoyo de las familias en el desarrollo de las actividades realizadas por los niños a lo largo del proyecto ha sido mínimo. Las profesoras no han percibido colaboración en el mismo por parte de los padres o madres de los alumnos, ni un interés especial en el mismo, entre otras cosas porque las destrezas a nivel tecnológico de las madres son muy limitadas. Más bien las maestras critican que las familias están más pendientes del avance en el libro de texto que del interés que despiertan otras actividades en los niños como las llevadas a cabo para el aprendizaje del idioma y la cultura extranjera.

Además se observa que las familias, en muchos casos, no disponen de recursos ni conocimientos adecuados sobre inglés o informática para poder ayudar a sus hijos en la realización de las actividades que utilizan soportes digitales y en las que se deben expresar en otro idioma. Esto explica que el 80% de los niños afirmen que su familia no les ha ayudado en las tareas realizadas.

### Evaluación

En general las maestras valoran muy positivamente la implicación de los estudiantes en la realización de las tareas desarrolladas, consiguiendo motivar a los niños y que no pierdan el interés por las actividades escolares, aunque en el ámbito rural se pone de manifiesto la falta de motivación de algunos estudiantes concretos por el aprendizaje académico.

“Realmente considero que los alumnos han estado muy interesados por el tema. Ha sido un tema que realmente era de su interés y no les costaba realizar las actividades; es más demandaban más tareas y estaban pendientes y querían colaborar (entrevista prof. 1).

“Ha habido alumnas y alumnos con un grado de implicación y motivación muy grande, han aprovechado y aprendido con este proyecto muy positivamente. Y han creado actividades muy buenas. Pero hay casos en los cuales ha sido muy muy difícil motivarles” (entrevista prof. 2).

“Estaban muy motivados por todas las actividades, por saber cómo las iban a realizar, por verse capaces de hacerlas de manera individual o grupal, sin la ayuda de un adulto, por ver cómo las habían hecho sus compañeros, por conocer la situación de alumnos de otros lugares...Han sido muy maduros y han demostrado un alto grado de autonomía y compromiso” (entrevista prof. 3)

La evaluación del proyecto por parte de los estudiantes se ha llevado a cabo principalmente a través de un instrumento diseñado ad hoc por el grupo de investigación denominado “Diferencial semántico: aprender a través de proyectos colaborativos con TIC”, aunque también se han incluido algunas preguntas abiertas sobre el proyecto que los estudiantes han respondido de forma escrita.

Los estudiantes han valorado muy positivamente el proyecto, especialmente en cuanto al papel de la profesora, que ha indicado con claridad la tarea a realizar, les ha ayudado, les ha proporcionado feedback durante su desarrollo y ha supervisado la calidad de los trabajos realizados. Así mismo los alumnos destacan la utilidad de las tareas y la adquisición de destrezas sociales, favoreciendo la relación con los compañeros.

En base al análisis de las respuestas abiertas del cuestionario y las observaciones realizadas en las clases, podemos decir que el proyecto ha tenido un incuestionable éxito por parte de los alumnos que han respondido con notable interés a la propuesta de actividades, se han implicado en las mismas y han mejorado sus habilidades en la materia de inglés y en las competencias digitales. Muchos niños destacan que lo que más les ha gustado es el voki y también la comunicación con otros niños de sitios diferentes. Mientras que los principales problemas aluden a la falta de ordenadores y de Internet para todos, así como la lenta velocidad de la conexión a la red, aunque la mayoría de los niños afirman que no encontraron ningún problema.

Las profesoras, a través de las guías de seguimiento han ido valorando el proyecto, tanto en relación al proceso como a los resultados que se han ido alcanzando a lo largo del curso. De este modo podemos concluir que se han ido consiguiendo los objetivos planteados, los contenidos han resultado interesantes para los alumnos, la metodología ha permitido trabajar adecuadamente los contenidos y ha resultado motivadora, facilitando el trabajo activo y colaborativo de los estudiantes y fomentando la creatividad. Los materiales didácticos han sido valorados positivamente, destacando la utilidad de los recursos tecnológicos. La organización de los espacios, tiempos y agrupamientos ha resultado satisfactoria. En conjunto, la evaluación del proyecto por las maestras es altamente satisfactoria destacando las actitudes de los alumnos hacia los compañeros y la consecución de los objetivos, tanto por parte de los alumnos con más dificultades como por los más aventajados.

En cuanto a limitaciones encontradas se apuntan problemas en el manejo de las herramientas informáticas debido a la escasa competencia digital de los alumnos, que solventan mediante la ayuda entre pares y de la profesora; la mala conectividad en las aulas de las escuelas rurales y ordenadores antiguos y lentos; escaso tiempo para usar el aula de informática y la PDI cuando es compartida por todo el centro; el hecho de la falta de recursos como ordenador e Internet en la casa por parte de algunos alumnos, lo que dificulta la realización de las actividades, aunque lo resuelven haciendo las tareas en clase.

En conjunto, consideran que la experiencia ha resultado provechosa en base a la experiencia vivida y los resultados de aprendizaje. Se habla de una experiencia muy positiva

para los niños, “consiguiendo aprender sin darse cuenta”, “se han divertido y aprendido de otra manera diferente a la ordinaria”.

En cuanto a las competencias relacionadas con el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo, las maestras aprecian en sus alumnos competencias para la interacción, la cooperación y la resolución de problemas, también actitudes de responsabilidad individual, organización del tiempo y espacio, así como capacidad para seleccionar material de forma coherente. Este tipo de competencias han sido valoradas por las maestras de forma general sobre los alumnos de sus clases utilizando una matriz propuesta por Medina y Robles (2012) facilitada en la guía de seguimiento.

En conjunto, las maestras se sienten muy satisfechas con las competencias alcanzadas por los alumnos, destacando las procedimentales y actitudinales. Para ellas, la participación en este proyecto de innovación ha supuesto en su bagaje profesional una gran experiencia, de la cual han aprendido cómo implementar nuevas estrategias metodológicas relacionadas con el aprovechamiento de las TIC para potenciar aprendizajes significativos y motivadores, ampliando las experiencias de los estudiantes gracias a la colaboración con compañeros de otros contextos y culturas escolares. La evaluación y seguimiento del mismo les ha ayudado a ser más conscientes de sus puntos fuertes y débiles, lo que les permitirá darle continuidad al proyecto mejorando algunos aspectos y aportándoles la merecida gratificación personal y profesional de haber desarrollado procesos de enseñanza aprendizaje altamente positivos para sus estudiantes.

## **Conclusiones/consideraciones finales**

Teniendo en cuenta que los centros implicados en el proyecto no se encuentran especialmente dotados en cuestión de herramientas tecnológicas y que la conectividad en el entorno rural es bastante deficitaria, las maestras señalan estos aspectos como condiciones adversas para el desarrollo de este tipo de proyectos, además de las condiciones familiares que tampoco permiten continuar el trabajo académico utilizando las herramientas tecnológicas en los hogares. Otro aspecto que dificulta esta forma de trabajo en el centro donde las clases son más numerosas es la presión por el cumplimiento del programa oficial y el número de alumnos que se deben atender.

En concreto, en relación al aprendizaje colaborativo, las maestras rurales consideran que es una estrategia positiva para sus alumnos en la materia de inglés y la utilizan de forma habitual, adecuándose a las situaciones de clases con alumnos de diferentes niveles educativos. Tanto como complemento al libro de texto como una forma de trabajar contenidos sin el libro.

Los alumnos construyen sus conocimientos cuando tienen interés en aprender y la interacción con los otros (de forma presencial y virtual) les genera una dinámica que les motiva para buscar información, darle sentido, comprenderla y comunicarla a sus compañeros, de este modo los alumnos se involucran en el aprendizaje de una forma activa, investigando y descubriendo. Estas conclusiones están en la línea de los estudios previos presentados en la contextualización del trabajo, por lo que no hacen sino confirmar lo hallado por otros autores en investigaciones sobre este tema.

El conocimiento que se construye de forma activa en base al diálogo e interacción con los otros resulta más significativo, más auténtico y más persistente. Para el aprendizaje de un idioma resulta esencial construir el conocimiento en base a la comunicación, así se percibe su utilidad y necesidad. Los niños han adquirido las competencias previstas, han establecido contacto con iguales, niños como ellos pero cuyos entornos y contextos de referencia son diferentes, conociendo otras culturas a través de sus compañeros virtuales con los que han compartido las actividades, han mejorado sus destrezas en inglés usando la

lengua extranjera para comunicarse y han avanzado en habilidades digitales que les permitirán ser ciudadanos más informados y participativos, por lo que puede calificarse de exitoso en cuanto a los resultados de aprendizaje.

## Bibliografía

- Amar, V. M. (2008). *Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sociedad y Educación. Sociedad, e-herramientas, profesorado y alumnado*. Madrid: Tébar.
- Arancibia, M.; Oliva, I, y Paiva, F. (2014). Procesos de significación mediados por una plataforma de aprendizaje colaborativo desde los protagonistas. *Comunicar*, 42, 75-85.
- Carrió, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, (41), 410.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.
- Domingo, M., Sánchez, J.A. y Sancho, J.M. (2014). Investigar con y sobre los jóvenes colaborando y educando. *Comunicar*, 42, 157-164.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y González, C. (2014). Una propuesta para evaluar proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollados en centros educativos: diseño de la escala ACOTIC-ALU. En González, L., García-Valcárcel, A., Martín de Arriba, J., Sousa, J., Meirinhos, M. y Gonçalves, V. (Coords.), *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC*. Recuperado de <http://www.papelypantalla.com/14-aprender-colaborar-e-innovar-a-trav%C3%A9s-de-las-tic.html>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74.
- Gozálvez, V. (2011) Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Comunicar*, 36(18), 131-138.
- Gros, B. (ed.) (2011). *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gros, B. y Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista iberoamericana de educación*, 42, 103-125.
- Hernández, N., González, M. y Muñoz, P. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos colaborativos. *Comunicar*, 42, 25-33.
- Iborra, A. y Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241
- Johnson, D.W. y Johnson, F. (2009). *Joining together: Group theory and group skills*. Boston: Allyn & Bacon.
- Lara, S. (2001). Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. *Revista Estudios sobre Educación*, 1, 1-12.
- Marqués, P. (2007). *La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*. Recuperado de <http://www.peremarques.net/web20.htm>
- Medina, F.J. y Robles, A.M. (2012). *Enredados: 20 propuestas de aprendizaje cooperativo basadas en la web 2.0*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de

---

<http://recursostic.educacion.es/buenaspracticass20/web/es/difundiendo-buenas-practicass/1106-enredados-20-propuestas-de-aprendizaje-cooperativo-basadas-en-la-web-20>

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana**

Licenciada y Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora Titular de Universidad en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Directora del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Líneas de investigación: Tecnología Educativa, integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación de programas y proyectos educativos de innovación, formación del profesorado. Co-directora del Grupo de Investigación GITE-USAL, Grupo de Excelencia de la Junta de Castilla y León. Miembro del equipo directivo de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) y de la Red interuniversitaria REUNI+D (Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa). Tiene reconocidos 4 sexenios de investigación.

#### **Tejedor Tejedor, Francisco Javier**

Catedrático de Metodología de la investigación educativa en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Ha impartido docencia en las titulaciones de Psicología, Pedagogía y Psicopedagogía en diversas universidades (Complutense, Autónoma de Madrid, Comillas, Santiago de Compostela y Salamanca). Los temas en los que ha centrado su actividad docente e investigadora han estado relacionados con la metodología de la investigación, las técnicas estadísticas, los fundamentos y métodos de la medición y evaluación y la incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza y de investigación. Tiene reconocidos 6 sexenios de investigación.

#### **Basilotta Gómez-Pablos, Verónica**

Licenciada en Psicopedagogía, Máster TIC en Educación: análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas por la Universidad de Salamanca y Máster Comunicación y Educación en la red. Especialidad elearning por la UNED. Personal investigador en formación en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca (Beca predoctoral concedida por la Junta de Castilla y León, cofinanciada por el Fondo Social Europeo, EDU/1083/2013, 27 de Diciembre). Líneas de investigación: Tecnología educativa, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, Web 2.0, formación del profesorado.

## La política TIC de la Comunidad de Madrid: valoraciones del Profesorado

**Sánchez-Antolín, Pablo**

Universidad de Castilla La Mancha

[Pablo.Sanchez@uclm.es](mailto:Pablo.Sanchez@uclm.es)

**Sánchez Serrano, José Manuel**

Universidad Complutense de Madrid

[josemanuel.sanchez@ucm.es](mailto:josemanuel.sanchez@ucm.es)

**Blanco-García, María Montserrat**

Universidad de Castilla La Mancha

[Montserrat.Blanco@uclm.es](mailto:Montserrat.Blanco@uclm.es)

### Resumen:

Las políticas 1:1 nacionales se concretaron en la mayoría de los territorios de España a través del programa Escuela 2.0, pero en el caso de la Comunidad de Madrid la concreción de la política nacional se denominó Institutos de Innovación Tecnológica. Este último tenía por objetivo introducir cambios en materia de uso de TIC en los centros de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) participantes en el proyecto con el fin de aumentar el éxito educativo del alumnado, entendido como mejora de los resultados académicos.

Estos programas se diferenciaron tanto en el tipo de dotación tecnológica suministrada a los centros, como en los cursos a los que estaban dirigidos. A diferencia del programa Escuela 2.0 que dotó a las escuelas de ordenadores portátiles, en la Comunidad de Madrid se optó por terminales fijos anclados al suelo que dependían de varios servidores por aula. Por otro lado, en vez de llevarse a cabo en 5º y 6º de primaria, se comenzó a implantar en 1º y 2º de la ESO.

En este trabajo se presentan las opiniones y expectativas del profesorado de ESO de la Comunidad de Madrid respecto al impacto que tendrá esta política en sus prácticas docentes (forma de agrupar al alumnado, uso de materiales didácticos digitales, habilidades digitales del alumnado, etc.).

### Palabras Clave:

Política TIC, educación secundaria, modelo 1a1, Institutos de Innovación Tecnológica, proyecto de investigación.

### Abstract:

National Spain policies "1:1" were specified in most of Spain's territories through the "School 2.0" program, but in the case of the Community of Madrid, the national policy was defined through the "Technological Innovation Schools" program. This latter program aimed to introduce changes on the use of ICT in the Secondary Education centers, which joined the project, in order to increase the educational success of students, understood as improving academic outcomes.

Both programs differ in the kind of technological equipment provided to the centers and in the grades targeted. Unlike the "School 2.0" program, which provided laptops to the schools, in Madrid fixed terminals fastened to the floor were chosen, which depended on multiple servers per classroom. On the other hand, rather than focus in 5th and 6th grade, it was implemented in 1st and 2nd grade of Secondary Education.

In this study, the Secondary Education teachers' opinions and expectations about the impact of this policy in their teaching practices (students grouping, use of digital learning materials, students' digital competences, etc.) are described.

**Keywords:**

ICT policies, secondary education, 1to1 approach, Technological Innovation Schools, research project.

## Introducción

En el curso 2010-2011 la Comunidad de Madrid puso en marcha, con carácter experimental, el proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica. Una propuesta alternativa al modelo 1a1 que se había iniciado a nivel nacional (programa Escuela 2.0), en el que decidió no participar, y que no se estaba realizando de forma aislada en España sino que se enmarcó en un contexto internacional de introducción masiva de tecnologías en las aulas (Martínez, Díaz, & Alonso, 2009; One Laptop per Child, 2011; Valiente González, 2010) y fue apoyada e impulsada desde Europa a través de redes como EuropeanSchoolnet (EUN), en la que participan 31 Ministerios de Educación europeos (Area Moreira et al., 2014).

En el proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica participan 15 institutos públicos (cuatro en Madrid capital, cuatro en la zona sur, tres en la este, tres en la oeste y uno en la zona norte) de los 315 que imparten Educación Secundaria Obligatoria (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2012b).

Un proyecto que, según la síntesis de investigaciones de las iniciativas 1:1 realizada por Penuel (2006), formaría parte de aquellos que tienen como objetivo principal mejorar el rendimiento académico del alumnado. Esta cuestión queda claramente reflejada en la convocatoria de selección de centros en la que aparece como finalidad del mismo "[...] contribuir a la mejora de los resultados académicos de los escolares madrileños" (Comunidad de Madrid, 2010, p. 51) a través de la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta de aprendizaje.

Aunque se puede encuadrar entre las iniciativas que pretenden mejorar el rendimiento académico también es posible encontrar, aunque en menor medida, algunas características de los otros tres grupos en los que Penuel aglutina las iniciativas 1:1, el aumento de la competitividad económica de la región mediante la preparación del alumnado para el mercado laboral; la transformación de la enseñanza mediante el acceso ubicuo a la tecnología; y la reducción de la brecha digital para lograr una mayor equidad en el acceso a los recursos tecnológicos.

Un enfoque hacia la mejora de los rendimientos académicos que las políticas europeas y nacionales también incluyen entre sus objetivos y que, en parte, han reemplazado a los que inicialmente incluían las iniciativas, planes y programas de introducción de las TIC en los sistemas educativos, la inclusión y alfabetización digital, para evitar las brechas que no permiten a todas las personas aprovechar las oportunidades que brindan las TIC.

Unas políticas macro que se proponen objetivos dirigidos a la promoción de las TIC en la enseñanza, a la formación del profesorado, a la adquisición de habilidades tecnológicas, a la utilización de materiales digitales, etc., pero que no han introducido en los sistemas educativos los cambios, en la articulación del currículum, en la organización de tiempos y espacios, en los materiales y en los sistemas de evaluación, sin los cuales su aplicación práctica no es posible (Alonso Cano et al., 2010; Pérez Gómez, 2012; Sancho Gil & Correa Gorospe, 2010; Sigalés, Mominó, Meneses, & Badia, 2008). Unos procesos de integración de las TIC en los sistemas educativos que son complejos y que las investigaciones muestran que están sometidos a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples y variadas instancias (de naturaleza política, empresarial, social, pedagógica) (Area Moreira, 2005), pero que todavía no han promovido cambios sustanciales en los objetivos educativos ni en la forma en que aprende el alumnado (Alonso Cano et al., 2010; Coll Salvador, 2008; Livingstone, 2012; Sigalés et al., 2008).

## Objetivos

La presente investigación se encuentra vinculada al proyecto de investigación I+D, “Las políticas de un <<ordenador por niño>> en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre Comunidades Autónomas” (TICSE 2.0), financiado por el Plan Nacional de I+D+I con el código EDU2010-17037 liderado por el grupo EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) de la Universidad de la Laguna.

Entre los objetivos de la investigación, de una parte, se encontraban la identificación de las opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado de Educación Primaria y Secundaria hacia el Programa Escuela 2.0 o similar y el uso de las TIC en su docencia. De otra, la exploración del tipo de prácticas de enseñanza o actividades didácticas que se organizan en el contexto del aula empleando recursos tecnológicos para analizar su impacto en la metodología de enseñanza y en el aprendizaje y el análisis de cómo se integran y coexisten las TIC con los materiales didácticos tradicionales, especialmente los libros de texto.

Dentro de este marco, este estudio se ha centrado en el profesorado de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid y, más concretamente, en los que participan en el programa que esta Comunidad, con carácter experimental, puso en marcha como sustituto de Escuela 2.0, los Institutos de Innovación Tecnológica. Se inició en el curso 2010-2011 y en él participan 15 institutos públicos (cuatro en Madrid capital, cuatro en la zona sur, tres en la este, tres en la oeste y uno en la zona norte) de los 315 que imparten Educación Secundaria Obligatoria (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2012a).

## Diseño de la investigación

Aunque en esta comunicación sólo se presentan los resultados del análisis del cuestionario, el diseño de la investigación combinaba una orientación cuantitativa y cualitativa (Tashakkori & Teddlie, 2010). Un enfoque metodológico con el que se pretende captar la complejidad del tópico de esta investigación (Ruiz Bolívar, 2008).

La concepción, que subyace a esta combinación de métodos, viene justificada por la intención ya expresada en otras propuestas como la de Johnson, Onwuegbuzie y Turner, al informar de que el “[...] uso de métodos cuantitativos y cualitativos, [...] tiene el propósito general de obtener una comprensión profunda y amplia (2007, p. 118).

Esta perspectiva metodológica, de tipo descriptivo-exploratoria, hace uso de tres estrategias de recogida de información: el análisis documental, el estudio de casos a través

de una guía de observación y entrevistas semiestructuradas elaboradas ad hoc (Stake, 1998) y el método de encuesta a través de un cuestionario elaborado ad hoc (Rojas Tejada, Fernández Prados, & Pérez Meléndez, 1998).

En lo que respecta al cuestionario, este fue elaborado y validado, en colaboración con el resto de equipos participantes en el proyecto de investigación “Las políticas de un <<ordenador por niño>> en España. Visiones y prácticas del profesorado entre el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas” y, en la Comunidad de Madrid, fue contestado por un total de 190 profesores de los cuales 119 indicaron que imparten docencia en 1º y 2º de la ESO que son los que se han tenido en cuenta en este subestudio ya que el

## Resultados

A continuación se muestran los principales resultados organizados según las dimensiones que conformaban el cuestionario: TIC y práctica docente, TIC y centro escolar, TIC y alumnado, TIC y profesorado y valoración de la política TIC desarrollada en la Comunidad de Madrid.

Respecto a la primera de las dimensiones, TIC y práctica docente, los datos muestran que el hardware más frecuente en las aulas es Internet (84,9%). En menor medida disponen de ordenador (79,8%), impresora (53,8%) y ordenadores para todo el alumnado (51,3%).

Los materiales didácticos que se utilizan con más frecuencia son los no digitales, incluso cuando se dispone de ordenadores para todo el alumnado. La media de uso, en una escala de 1 a 5 (de nunca a todos los días), los recursos y materiales didácticos más utilizados son los no tecnológicos (libros de texto, pizarra tradicional y documentos en papel). De los recursos tecnológicos los más utilizados son Internet, los ordenadores disponibles en el aula y la PDI, que coinciden con los más frecuentes en las aulas.

Respecto a los materiales digitales, las afirmaciones con las que de forma mayoritaria el profesorado está totalmente de acuerdo son: deberían ser accesibles de forma libre y gratuita por Internet tanto para docentes como para estudiantes (71,4%), la administración debe crear y publicar mucha más cantidad de materiales didácticos online (63,9%) y los docentes debieran crear e intercambiar sus materiales didácticos digitales a través de Internet (50,4%). También muestran acuerdo (un 36,1% total y un 29,4% bastante) en que sitios web como Agrega, Educared, Aulablog y similares son un recurso muy útil para encontrar materiales o contenidos digitales y deben potenciarse.

Las principales acciones que se desarrollan con las TIC (tabla 1) son actividades de ejercitación y transmisión de contenidos (búsquedas en Internet, los ejercicios online, el uso de procesadores de texto, la explicación de contenidos utilizando la PDI y las evaluaciones de alumnado). Las actividades que se realizan con menor frecuencia son aquellas en las que se necesita una mayor implicación del alumnado: la participación en proyectos telemáticos, la realización de presentaciones multimedia, trabajos colaborativos, exposiciones del alumnado utilizando la PDI, la publicación de trabajos online y el contacto con las familias utilizando tecnologías.

Los mayores efectos señalados de las TIC en la práctica docente han sido: el aumento de la motivación del alumnado (78,2%), el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza (52,1%), las innovaciones/cambios en la metodología docente (77,3%) y la reorganización de espacios, tiempos y agrupamientos del alumnado (45,4%).

Los que señalan mayores porcentajes de impacto sobre su práctica docente son los que disponen de Internet o PDI. Por el contrario los que indican menores impactos son los que disponen de algunos ordenadores para el alumnado y cuando se dispone de un

ordenador por alumno el efecto que se señala con mayor frecuencia es, el sentimiento de confusión en el trabajo cotidiano.

El trabajo en pequeños grupos, es el que de media se utiliza en menor medida (1,73) y, es el que mejor respondería a las actividades que se realizan con menor frecuencia en el aula (trabajos colaborativos, participación en proyectos telemáticos, presentaciones multimedia...). Su mayor frecuencia de utilización aparece en la opción alguna vez en el curso (32,8%). Aunque esta frecuencia se reduce hasta el 24,6% entre el profesorado que dispone de ordenadores para todo el alumnado y aumenta hasta el 41,4% entre los que no los tienen. Parece que las formas de agrupación del alumnado se ven condicionadas por la cantidad de recursos disponibles.

Al preguntar al profesorado sobre los impactos que han tenido los programas de introducción de las TIC en los centros educativos, dentro de la dimensión TIC y centro escolar, los únicos efectos que están por encima del punto medio, en una escala de 1 a 5 que va desde ningún a bastante impacto, son la mejoras en la cantidad y calidad de los equipamientos (3,39) y en la comunicación online del profesorado (2,98). La que obtiene una media más baja es, el aumento del contacto y comunicación con otros centros a través de Internet (1,93) que es un tipo de actividad que no se realiza habitualmente en las aulas, tan sólo un 9,2% del profesorado respondió que participa en proyectos telemáticos con otros centros y un 28,6% con recursos de trabajo colaborativo.

Otra pregunta incluida en esta dimensión hacía referencia a las funciones de los coordinadores TIC. Una gran mayoría responde que la función que realizan con mayor frecuencia es la de actualizar y administrar los recursos y herramientas informáticas (83,2%). Le sigue en frecuencia el apoyo al desarrollo de la docencia con TIC (70,6%). Las que estarían más cercanas al papel de dinamizador de las TIC fueron señaladas por menos del 50% del profesorado, la elaboración de proyectos de innovación y el apoyo en la selección de materiales digitales para la docencia.

Aunque la principal función que desarrollan los coordinadores TIC es la de actualizar y administrar los recursos y herramientas informáticas, el profesorado considera que es una figura bastante o muy necesaria para impulsar y mejorar el uso de las TIC en los centros educativos. Tan sólo un 0,8% la considera nada necesaria y un 1,7% poco necesaria.

En cuanto a las preguntas referidas a la dimensión TIC y alumnado la mayoría del profesorado señala que su alumnado dispone de ordenador e Internet en casa (64,7% muchos y 19,3% todos) y es usado casi todos los días para jugar o comunicarse. Tan sólo un 1,7% y un 6,7% indican que hay pocos o algunos, respectivamente, que disponen de ordenador e Internet.

El profesorado considera que su alumnado tiene habilidades digitales suficientes para manejar técnicamente diferentes tecnologías (ordenadores, Internet, móviles...) (4,25 de media en una escala de 1 a 5). La búsqueda y localización de información también obtiene una media elevada (3,57). Las habilidades digitales menos señaladas son la utilización de las TIC para resolver problemas y tomar decisiones (2,67), elaborar objetos multimedia y audiovisuales (2,78) y para el trabajo colaborativo (2,83).

Las habilidades digitales del alumnado y las actividades con TIC que con mayor frecuencia se señalan o realizan son las referidas a la búsqueda y localización de información, pero entre los efectos que producen las TIC sobre el aprendizaje del alumnado, el saber buscar información, de media, el profesorado lo señala en tercer lugar (3,21). El primero es una mayor motivación e implicación del alumnado en clase (3,71) seguido del desarrollo de la competencia digital (3,46), que parece que se limita a las habilidades digitales y actividades relacionadas con la búsqueda y selección de información.

La dimensión TIC y profesorado incluía preguntas sobre su formación y frecuencia de uso de los servicios de Internet. Al igual que el alumnado, la tecnología que utiliza el profesorado con más frecuencia a diario en su vida cotidiana es el ordenador (88,7%), seguido de Internet, con un 85,1%, y la telefonía móvil (64,9%). Los videojuegos, un 86,1% no los utilizan nunca y los iPads, tablets, ebooks o similares (61,7%) son utilizados alguna vez en el curso por un 15,7% de los profesores. Tan sólo un 8,8% del profesorado encuestado utiliza los ordenadores alguna vez en el curso y ninguno nunca.

Los servicios de Internet que más utilizan son el correo electrónico y la navegación por la web llegando a medias de frecuencia de uso (en una escala de 1 a 5) que se acercan al 5 en ambos casos (4,76 y 4,75 respectivamente). El correo electrónico que es el servicio más utilizado en su vida cotidiana no es un recurso habitual en las aulas para comunicarse con otros centros, instituciones educativas o la familia. Aunque puede ser que se esté sirviendo para mejorar la comunicación online con el resto de profesorado, que es el segundo impacto que con más frecuencia se señala como efecto de los programas de introducción de las TIC en los centros educativos.

En cuanto a la formación, de los cuatro aspectos valorados (disponer de formación adecuada para el programa, satisfacción con la formación en TIC recibida, adecuación de la formación de los compañeros para participar en el programa y la oferta formativa ofrecida por la administración) con el que mayor grado de acuerdo hay es con la consideración de tener la formación adecuada para utilizar las TIC en la docencia, el 25% está totalmente y el 30,4% bastante de acuerdo. Una formación que entre las principales competencias que ha desarrollado ha sido la navegación, búsqueda y filtrado de información, coincidente con una de las actividades que más se realizan en el aula. Otras competencias que se han trabajado con mucha frecuencia, la comunicación y el compartir información, están menos presentes en las actividades que se realizan con el alumnado.

La satisfacción con la formación recibida es el siguiente aspecto mejor valorado por los docentes, un 30,4% está bastante satisfecho y un 25% totalmente satisfecho con los cursos sobre TIC a los que han asistido.

La percepción sobre la formación que tienen los compañeros para el desarrollo del programa TIC y la oferta formativa ofrecida por la administración para el profesorado participante en el programa son los aspectos que de media, en una escala de 1 a 5, han sido peor valorados, 2,82 y 2,76 respectivamente.

El profesorado, en su mayoría (86,6%), señala que desearía recibir más formación en el desarrollo de materiales didácticos. El siguiente aspecto que aparece con mayor frecuencia es el conocimiento y manejo de software de diverso tipo (edición de vídeo, imagen, audio, programas ofimáticos, presentaciones multimedia, PDI, etc.), que ha sido indicado por el 67,2% del profesorado encuestado.

Alrededor de la mitad de los profesores han señalado que desean más formación en lo que se refiere a planificación de proyectos o experiencias colaborativas entre centros a través de la red y a la utilización de las TIC para evaluar al alumnado. Concretamente un 55,5% y 47,1%, respectivamente. Con algo menos de frecuencia se señala la formación referida al conocimiento y utilización de los recursos de la web 2.0, redes sociales, blogs... Finalmente, tan sólo un 4,2% indica no necesitar más formación. Estos aspectos en los que las demandas de formación son menores corresponden con las actividades que se realizan con menor frecuencia en el aula y en la utilización de los servicios de Internet en la vida personal del profesorado.

De las preguntas de la última dimensión, valoración de la política TIC, se puede destacar que la afirmación con la que un mayor porcentaje de profesores encuestados está muy o bastante de acuerdo, es con la necesidad de modernizar la educación con políticas

de inversiones destinadas a dotar a las aulas de tecnologías (el 57,5% y el 23% respectivamente). Pero poco más del 50% estaría entre bastante o muy de acuerdo con que las políticas de un ordenador por estudiante se generalizasen a todos los niveles educativos.

En la pregunta que menor acuerdo hay, una media de 2,73 en una escala de 1 a 5, es en el grado de acierto de la actual política educativa sobre TIC que se está desarrollando en la Comunidad de Madrid. La valoración del profesorado se haya dividida, un 45,9% la considera nada o poco acertada y un 30,6% bastante o muy acertada.

En general, el profesorado manifiesta tener un escaso grado de información sobre los distintos aspectos del proyecto, objetivos, inversión económica, plazos de desarrollo, modelo educativo, dotación de recursos e infraestructuras, formación del profesorado y materiales didácticos y contenidos digitales creados. Los puntos en los que la media supera escasamente la mitad, en una escala de 1 a 5, son la formación del profesorado y los objetivos del proyecto. Los plazos de desarrollo y la inversión económica son los aspectos peor valorados.

La información del profesorado sobre los aspectos fundamentales de los programas TIC implementados no es suficiente, pero no resta para que tengan una percepción clara sobre la posibilidad de que se produzca algún tipo de impacto a medio plazo, sobre todo, respecto al fomento de las innovaciones metodológicas (76,5%), la formación del profesorado (75,6%) y el aumento de la tecnología disponible (64,7%).

Son minoritarios los docentes que creen que con el proyecto TIC sí que tendrán: mayores dificultades en el control del alumnado (11,8%), provocará mayor confusión y desconcierto entre el profesorado (8,4%) o que desaparecerán los materiales didácticos tradicionales (7,6%). Menos claros son los efectos sobre, las facilidades que puede ofrecer para el trabajo colaborativo entre docentes (53,8%, cree que sí), el aumento de la comunicación entre la familia y el centro, aunque como se verá en el estudio de casos no parece que haya ninguna estrategia para que esto ocurra, y para la preparación adecuada del alumnado para la sociedad del siglo XXI (en ambos casos cree que sí un 52,1%).

Sobre el aprendizaje del alumnado un 47,1% señala que sí tendrá impacto, aunque los mayores efectos que se estaban produciendo en este sentido hacían referencia a la motivación e implicación del alumnado, el desarrollo de la competencia digital y a las habilidades relacionadas con la búsqueda y selección de información. La mejora de los resultados académicos no es uno de los efectos principales efectos señalados por el profesorado, sin embargo, era uno de los objetivos principales del proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.

Finalmente, el aspecto de la política que mejor ha sido valorado es la formación del profesorado (3,1 de media en una escala de 1 a 5). Los siguientes, en orden decreciente, son la dotación de recursos (2,9), la dotación de recursos y el apoyo ofrecido a centros y profesores (en ambos casos con un 2,6 de media) y, por último, como ya se ha comentado con anterioridad un aspecto deficiente es la información difundida entre el profesorado, con un 2,5 de media.

## Conclusiones

Las principales opiniones y demandas del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria que contestó al cuestionario se podrían resumir apuntando que, en lo que respecta a los recursos digitales, se ha producido un aumento en su disponibilidad, siendo el ordenador del profesor y la conexión a Internet los que se señalan con más frecuencia. De todos los aspectos valorados de la política TIC de la Comunidad de Madrid, que en general se considera poco acertada, este es el que obtiene un mejor resultado.

Un incremento de las tecnologías disponibles que, no ha modificado la tendencia a utilizar con más frecuencia los materiales no digitales (libros de texto, materiales impresos, cuadernos, etc.) y que, se utilizan sobre todo para la realización de forma individual de búsquedas de información y ejercicios online. Unas actividades con las que el profesorado se siente cómodo y con la formación suficiente para utilizarlas en su docencia ya que se corresponden, con las que más realizan en su vida cotidiana y, con los objetivos que se trabajan en los cursos de formación permanente. Aun sintiéndose formados en estos aspectos, mayoritariamente, sus demandas formativas inciden en estas cuestiones, el desarrollo de contenidos digitales y la utilización de software educativo. Además, son actividades que requieren unas habilidades básicas en el uso de las TIC por parte del alumnado y el profesorado considera que ya disponen de ellas.

Aunque los recursos digitales no son los más utilizados en las aulas, en opinión del profesorado el alumnado en sus hogares los utiliza a diario para jugar y comunicarse, sí que se les atribuyen impactos o efectos en la práctica docente, sobre todo, en el aumento en la motivación del alumnado y en el desarrollo de la competencia digital.

Finalmente, los impactos a medio plazo que se señalan más frecuentemente, como consecuencia de la implementación del proyecto, son el fomento de las innovaciones metodológicas y el aumento de la formación. Unas innovaciones metodológicas que deberían ser lideradas, junto con la dirección de los centros, por los coordinadores TIC pero que una mayoría del profesorado apunta a que su principal función se reduce a la actualización y administración de los recursos informáticos.

## Bibliografía

- Alonso Cano, C., Casablanco Villar, S., Domingo Peñafiel, L., Guitert i Catasús, M., Moltó Egea, O., Sánchez i Valero, J.-A., & Sancho Gil, J. M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53–76.
- Area Moreira, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación Y Evaluación Educativa*, 11(1), 3–25. Retrieved from [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)
- Area Moreira, M., Alonso Cano, C., Correa Gorospe, J. M., del Moral Pérez, M. E., de Pablos Pons, J., Paredes Labra, J., Valverde Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11–33.
- Coll Salvador, C. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1–18.
- Comunidad de Madrid. (2010). *ORDEN 1275/2010, de 8 de marzo, por la que se implanta el proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica en la Comunidad de Madrid. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*. Retrieved September 1, 2013, from <http://goo.gl/uFJ5oa>
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. doi:10.1177/1558689806298224
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review*

*of Education*, 38(1), 9–24. doi:10.1080/03054985.2011.577938

- Martínez, A. L., Díaz, D., & Alonso, S. (2009). *Primer informe nacional de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal, 2009. Plan Ceibal*. Retrieved November 22, 2011, from <http://goo.gl/dktLJn>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2012a). *Enseñanzas no universitarias. Centros y servicios educativos. Curso 2010-2011. Resultados detallados*. Retrieved November 14, 2014, from <http://goo.gl/LBSFo2>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2012b). *Enseñanzas no universitarias. Estadísticas del profesorado. Curso 2010-2011*. Retrieved November 5, 2014, from <http://goo.gl/8m0jAx>
- One Laptop per Child. (2011). *One Laptop per Child. Deployment Guide 2011*. Retrieved September 12, 2014, from <http://goo.gl/hmNhG>
- Penuel, W. R. (2006). Implementation and Effects Of One-to-One Computing Initiatives: A Research Synthesis. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 329–348.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Rojas Tejada, A. J., Fernández Prados, J. S., & Pérez Meléndez, C. (1998). Investigar mediante encuestas Fundamentos teóricos y aspectos prácticos. *Psicothema*, 12(2), 320–323.
- Ruiz Bolívar, C. (2008). El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad. *Teré: Revista de Filosofía Y Socio-Política de La Educación*, (8), 13–28.
- Sancho Gil, J. M., & Correa Gorospe, J. M. (2010). Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. *Revista de Educación*, 352, 17–21.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos* (4ª ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Sage.
- Valiente González, O. (2010). 1-1 in Education: Current Practice, International Comparative Research Evidence and Policy Implications. *OECD Education Working Papers*, 44. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/5kmjzwfl9vr2-en>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Sánchez-Antolín, Pablo**

Profesor Ayudante en la Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Pedagogía, Área de Teoría e Historia de la Educación. Licenciado en Pedagogía y Diplomado en Educación Social. Miembro del Grupo de Investigación en Orientación, Calidad y Equidad Educativas.

**Sánchez Serrano, José Manuel**

Técnico de investigación en el Dpto. de Didáctica y Organización Escolar de la UCM, donde también está realizando su tesis doctoral sobre Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Como profesor universitario ha impartido docencia durante el curso 2013/2014 en el Grado de Maestro en Educación Primaria en la UCLM. Actualmente trabaja en la realización de un estudio sobre Competencias Profesionales Docentes para el MECD, coordinado desde el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado (INTEF). Las principales líneas de investigación en las que trabaja son la atención a la diversidad en el aula a través de las TIC y el desarrollo profesional continuo del profesorado.

**Blanco-García, María Montserrat**

Profesora Ayudante en la Universidad de Castilla-La Mancha, Departamento de Pedagogía, área de Didáctica y Organización Escolar. Pertenezco al Grupo de Investigación Complutense INDUCT “Inclusión, Diseño Universal, Cooperación y Tecnología” (Ref. 930448). Las principales líneas de investigación son la formación del profesorado, la innovación educativa y la atención a la diversidad.

# Los profesores de Educación Secundaria Obligatoria y la Integración de las TIC

**Ballesta Pagán, Javier**

Universidad de Murcia

[pagan@um.es](mailto:pagan@um.es)

**Céspedes Ventura, Raúl**

Universidad de Murcia

[raul.cespedes@um.es](mailto:raul.cespedes@um.es)

## Resumen:

La integración de las TIC en los centros de educación de nuestro país sigue siendo una cuestión de vital importancia por la exigencia de responder a las demandas de la sociedad y, en concreto, a la función formativa de preparar a los ciudadanos para la alfabetización digital que facilite el uso y consumo de los medios. En trabajos anteriores constatamos que los alumnos de Educación Secundaria son usuarios intermedios y avanzados en el uso de las TIC y que además las perciben como útiles para su formación, sin embargo afirman que gran parte de sus profesores no hacen uso de estos medios y recursos tecnológicos en el desarrollo de sus clases. Mediante una entrevista en profundidad a varios profesores de Educación Secundaria buscamos averiguar por qué no se utilizan las TIC en las aulas y hemos hallado como causa principal la dedicación que supone integrarlas ya no solo en el momento de planificar o impartir la docencia, sino en la formación previa y en la constante preparación que exige implementar la tecnología en las aulas. Al mismo tiempo, detectamos también un matiz interesante respecto a la perspectiva de los profesores al afrontar el hecho, y es que los profesores partidarios de usar las TIC en el aula apuntan más a motivos relacionados con el propio docente, mientras los que usan menos las TIC señalan como causas factores externos como la falta de recursos, problemas técnicos o incluso el grupo de alumnos.

## Palabras Clave:

Educación Secundaria, TIC, profesorado

## Abstract:

The ICT integration in schools of our country is still a question of vital importance for the need to respond the demands of society and, in particular, the training function of preparing citizens for digital literacy to facilitate the use and consumption of media. In previous studies we find than secondary school students are intermediate and advance users in the use of ICT and also perceive them as useful for training, but claim that much of their teachers do not make use of these media and technology resources during their classes. Through an in-depth interview to several secondary school teachers we look to find out why ICTs are not used in the classroom and we have found as the main cause the dedication that involves integrate them not only the time to plan or teach, but in the previous and on-going training required to implement the technology in the classrooms. At the same time, we also

found an interesting aspect about the prospect of teachers to face the fact, which is that the supporters of using ICT in the classroom teachers point related more to teaching own reasons, while using less ICT teachers point to external factors causes such as lack of resources, technical problems or even the student group.

**Keywords:**

Secondary education, ICT, teachers

**Introducción**

La educación en la sociedad de la información debe actuar ante las significaciones que recibimos de los medios digitales. Esta actuación, en nuestro caso, implica abordar la dimensión formativa y comunicativa entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), para establecer un mayor conocimiento sobre qué y cómo estos jóvenes las usan, acceden a sus formatos e interaccionan con sus contenidos. Sabemos por los resultados de una investigación realizada que para los jóvenes el uso de los medios digitales tiene dos finalidades básicas: una lúdica y otra de relación con sus amigos e iguales, al igual que su consumo viene marcado por una utilización mayoritaria dentro del hogar y de forma individualizada. En definitiva, nos encontramos ante una generación interactiva que tiene como aliadas afectivas las nuevas pantallas configuradas desde las TIC y que son un punto de encuentro entre ocio, información, consumo y entretenimiento.

La finalidad de la citada investigación fue averiguar si el alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria respondía al perfil de usuario de la generación interactiva y valorar, a través de la percepción de los alumnos, si existían diferentes brechas digitales y cuál era su dimensión entre los propios jóvenes. En el transcurso de la investigación, vimos necesario indagar en el colectivo docente para entender mejor la respuesta de los centros educativos a la demanda de esta generación de jóvenes.

En diversas investigaciones en esta línea (Ballesta, Gómez, Guardiola, Lozano y Serrano, 2003; Ballesta y Lozano, 2007; Ballesta, 2009a; Ballesta, Cerezo y Veas, 2014; Rubio, 2009; Sánchez y Fernández, 2010) se comprobó cómo el acceso a la información es posible que no esté al alcance de todos por igual, debido a la existencia de diferencias entre alumnado según su origen de procedencia, la cultura y la identidad familiar, alertando de la posible exclusión social que puede llegar a producirse ante tal situación (Lozano y Ballesta, 2004, 2005; Lozano, Ballesta, Alcaraz y González, 2012; Ballesta, Lozano, Alcaraz y Cerezo, 2012a,b; Lozano, Ballesta, Alcaraz y Cerezo, 2013). En este sentido, en su día comprobamos (Ballesta et al., 2003) que la dotación de equipamiento y acceso a medios tecnológicos, aun siendo más que aceptable, su distribución es desigual entre los diferentes medios, segmentando a los hogares en dos tipos: unos dotados para el consumo de contenidos mediáticos dirigidos fundamentalmente al ocio, y otros que realmente utilizan, manejan y se sirven de la información. Al mismo tiempo se evidencia que el valor de los medios, introducidos en cualquier hogar, favorece usos similares por parte de los jóvenes, independientemente del origen y procedencia del alumnado. En este sentido, consideramos fundamental conocer el acceso y uso de medios digitales por parte de los jóvenes, más allá de las aulas, en el hogar y en relación con el contexto familiar y sociocultural, con la finalidad de favorecer una educación en y para el uso y consumo de medios digitales, (Buckingham, 2008; Ballesta y Cerezo, 2011; Sánchez y Fernández, 2010). De hecho, los medios digitales pueden ser vistos como una posibilidad para hacer efectivos los principios de equidad e igualdad de oportunidades en el acceso a la información, al conocimiento y en la posibilidad de interrelacionarse con sus iguales.

La convergencia digital entre tecnologías multimedia está conformando una alfabetización tecnológica multimodal e intercultural que a través de los medios de comunicación en nuevos soportes, está configurando el entorno socio-educativo del siglo XXI (Bautista, 2007; García Areito, 2009; San Martín, 2009; Ballesta, 2009a). Este paradigma digital lleva a la convergencia tecno-mediática, la convergencia de las tecnologías y medios de comunicación. Lo importante ya no es el medio, sino el mensaje y unido a ello la multialfabetización digital que es multimodal y debe proporcionar el conocimiento de los lenguajes, así como de los medios necesarios para el análisis y la producción de mensajes a través de las herramientas digitales que se utilizan (Buckingham, 2005 y 2007; Kellner, 2004; Snyder, 2004; Ballesta 2009b). De este modo, esto explica que el desarrollo tecnológico haya incorporado sus productos (ordenadores, tabletas, teléfonos móviles...) a la vida profesional, social, cultural y familiar de las personas, que pasan a formar parte de sus prácticas cotidianas y proporcionan de este modo, un nuevo sentido a los objetos y herramientas utilizados y a las relaciones personales. Estas herramientas pueden ser cognitivamente diferentes según el escenario donde se utilicen (centros educativos, hogares, bibliotecas...), pero presentan una familiaridad que resultará interesante en los procesos de alfabetización, pues se podrá establecer una relación más íntima y relevante entre las prácticas y la reflexión crítica sobre el contenido de las mismas realizada por las personas durante los procesos de formación. Ante este panorama tomado por la tecnología las principales instituciones mediadoras en la formación de los jóvenes (familia y escuela) necesitan comprender el proceso de inmersión en esa cibersociedad con el objetivo de interpretar esta realidad que condiciona el aprendizaje de los alumnos, y a la vez configura su formación personal, ya que se viene destacando la relevancia de los factores institucionales en relación al uso innovador de las TIC en los centros educativos (De Pablos, Colás y González, 2010). En una década hemos pasado de aceptar la implantación de las TIC en la sociedad y su incorporación a la educación, como una novedad que ha ido planificándose desde el punto de vista del acceso a las tecnologías, a la realidad de la integración de las mismas en el sistema educativo con sus dificultades, a la vez que se han planteado, con una virtualidad socio-educativa estudios e investigaciones relacionadas con el consumo de estos medios digitales y la valoración que se ha de realizar para comprender mejor la relación entre las tecnologías y los usuarios (UNESCO, 2005). A continuación, abordaremos el papel de las TIC en la educación y en la brecha digital.

Haciendo una revisión de la literatura sobre TIC y Educación, y el consumo de medios en los jóvenes, ámbitos con los que fundamentamos nuestra investigación destacamos varios enfoques que han generado resultados y aportaciones significativas. De una parte, nos encontramos que son muchos los estudios relacionados con la implantación de las TIC a escala social y la integración de estas tecnologías en escuelas e institutos. En los primeros informes se observa que la preocupación y el punto de mira es, fundamentalmente, destacar cómo se va a incorporar tecnología a los centros (Eurydice, 2001) y se subraya la voluntad política que promueve la utilización de las tecnologías en los sectores educativos (Tourrián y Soto Carballo, 2007). La introducción del acceso a Internet y a las TIC se plantea con la finalidad de evitar el analfabetismo tecnológico, evitar el aislamiento geográfico, al igual que facilitar el acceso a nuevas fuentes de conocimiento para dotar de nuevos servicios y recursos a los ciudadanos. De ahí que de forma general, bajo las mismas directrices e iniciativas, la mayoría de los países están llevando a cabo desde hace algunos años a escala nacional y regional, proyectos e iniciativas para introducir y potenciar el uso de la tecnología en las organizaciones educativas (Ballesta, 2006; Ballesta y Guardiola, 2002; Ballesta, Lozano y Guardiola, 2003). En el caso de la incorporación de los medios tecnológicos en los centros educativos, algunos estudios no han sido muy esperanzadores teniendo en cuenta que en los informes de 2007 y 2009 (Sigalés, Mominó, Meneses y Badía, 2009) nos muestran una débil integración de las TIC, asegurando la contradicción de que docentes y alumnos son con respecto a la sociedad, buenos usuarios de Internet, cuentan

con un dominio más que aceptable y por encima de la media de los ciudadanos, pero que dos tercios de los centros no tienen un plan específico de integración de las TIC.

Estos resultados desvelan que falta una cultura de utilización de las TIC que potencie nuevas comunicaciones, proyectos, relaciones e innovaciones (De Pablos, Colás y González, 2010) que van más allá de la simple utilización del ordenador. De hecho, según Area (2010), el uso de los ordenadores y demás tecnologías digitales no se traduce en un replanteamiento significativo y radical del modelo didáctico empleado porque entre otros motivos, el profesorado no está completamente preparado para integrar las TIC en su práctica habitual de aula (Valverde, Garrido y Sosa, 2010).

Al igual que la relación entre TIC y la mejora educativa y el rendimiento educativo del alumnado no está dando muchos logros como lo evidencian diversos informes como “The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all – a report on progress” preparado por la Unión Europea en 2008, donde se constata que el impacto de las TIC en la educación y la formación todavía no ha sido tan grande como se esperaba a pesar del apoyo político y social que ha tenido y el estudio “Strategies to promote the development of e-competences in the next generation of professionals: European and International trends” de 2009 que afirma que tras diez años de esfuerzo constante para mejorar los logros educativos mediante la inversión de enormes cantidades de dinero en TIC, investigaciones actuales evidencian que el acceso y el uso de las TIC no son garantías para una mejora en el rendimiento de los estudiantes.

Al mismo tiempo, nos encontramos con otra brecha digital, la que podemos constatar en el día a día de los centros educativos, el abismo existente entre la experiencia del alumnado con los medios y lo que se está enseñando en las aulas a pesar de los esfuerzos económicos que están realizando los distintos gobiernos. (Ballesta y Céspedes, 2013). Por tanto, podemos ver como el crecimiento desbocado de la tecnología en nuestra sociedad ha provocado una brecha con distintas dimensiones, por una parte la que afecta a los alumnos que por situaciones económicas o de necesidades específicas de apoyo educativo no pueden acceder al mundo digital, y por otra parte la que afecta directamente a los centros escolares por la distancia entre lo que ofrece la tecnología fuera de la escuela y lo que encuentran los alumnos en las aulas, muy lejos de sus intereses y expectativas

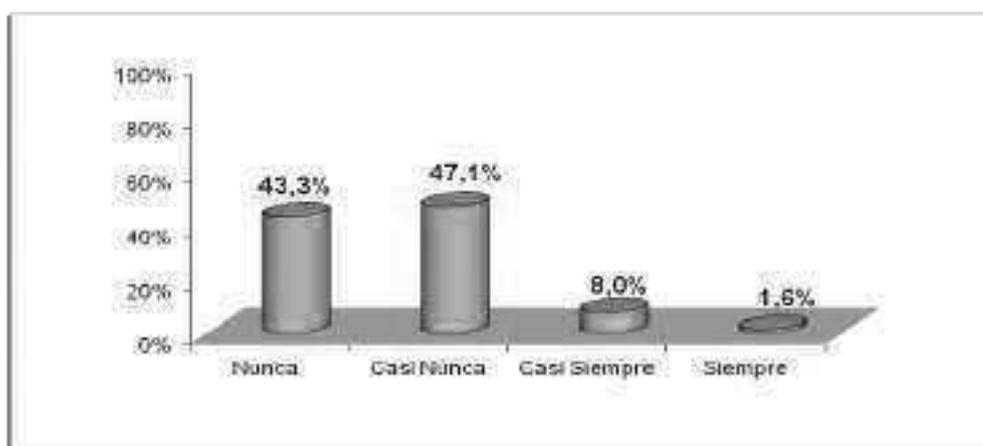
La comunicación que presentamos se fundamenta en los resultados de la investigación realizada sobre “El uso y la interacción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia” en el cual abarcamos diversas dimensiones relacionadas con el alumnado y las TIC (acceso y equipamiento, uso y consumo de medios y formativa)

Del estudio de la dimensión formativa, a través de un diseño cuantitativo y en base a un análisis descriptivo, encontramos una serie de hallazgos muy interesantes en cuanto al uso de TIC en las aulas que para el estudio dividimos en “pantallas o medios” (Internet, redes sociales, teléfono móvil, consola de videojuegos y televisión). Preguntamos a los alumnos por la utilización de algunas de esas pantallas en el aula por parte de los profesores. En cuanto a Internet, los alumnos mostraron niveles de uso poco generalizados y bajos en las aulas por parte de los profesores, tal y como podemos ver en el gráfico 1. Un 37,6% de los alumnos nos indican que sus profesores no usan Internet para sus clases y un 55,6% indica que solo algunos lo hacen.



*Figura 1. Uso de Internet por parte de los profesores*

En cuanto a la televisión, los alumnos mostraron también un nivel de uso poco generalizado y bajos tal como podemos ver en el gráfico 2. Solo el 9,6% afirma que siempre o casi siempre el profesor usa la televisión en su asignatura y el 90,4% afirma que nunca o casi nunca.



*Figura 2. Uso de la televisión por parte de los profesores.*

Vemos por tanto que se confirma la existencia de esa brecha digital a la que hacíamos referencia respecto a la distancia entre el uso de las TIC en los hogares y el uso de las TIC en los centros que es considerablemente más bajo.

## Objetivos

Dado que tras el análisis de los datos de la fase cuantitativa de nuestro trabajo obtuvimos un alto porcentaje de alumnos que afirmaban que sus profesores no utilizaban las TIC en el desarrollo de su asignatura nos planteamos el siguiente objetivo:

- Averiguar cuáles son los motivos por los que en Educación Secundaria Obligatoria está generalizado el no usar las TIC en el aula por parte de los profesores.

## Diseño de la intervención

### Selección de los Participantes

Para lograr nuestro objetivo se realizaron 10 entrevistas en los 5 institutos de Educación Secundaria que aparecen en la tabla 1 los cuales fueron escogidos por conveniencia respecto a la cualificación de los profesores que en ellos imparten docencia, de entre los institutos que participaron en la primera fase de la investigación. Aprovechando la visita a los centros para realizar otra intervención de la investigación con los alumnos, se citó a dos profesores en cada centro, uno que fuese partidario y usase las TIC, y otro que no fuese tan partidario, ni usase con tanta frecuencia las TIC. A estos los hemos llamado «Profesor TIC» (profesor pro TIC) y «profesor NTIC» (profesor menos pro TIC).

*Tabla 1. Centros donde se han realizado las entrevistas*

Instituto	Localidad	Titularidad
IES Los Albares	Cieza	Público
IES Jaime Balmes	Cieza	Concertado
IES Infanta Elena	Jumilla	Público
IES La Inmaculada	Yecla	Concertado
IES Mariano Baquero	Murcia	Público

### Entrevistas en profundidad

Este tipo de técnica persigue completar el mundo de significados para el sujeto en torno a un tema, en nuestro caso, el uso de la tecnología por parte del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria.

Los criterios que por lo general se siguen para elegir a los sujetos a los que se aplica dicha técnica es la cualificación de éstos en relación a la materia que se trate. En nuestro estudio además de la significación antes comentada de los resultados del cuestionario en los centros de estos profesores, elegimos a dos sujetos con diferente caracterización: ser muy pro-TIC (profesor que la utiliza diariamente y cree que son un instrumento eficaz en su labor docente) y los menos pro-TC (profesor que las utiliza más esporádicamente y las ven como un instrumento más). Para la elección de este profesorado contamos con el apoyo y complicidad del propio equipo directivo del centro.

En las entrevistas en profundidad no se ha utilizado un guión elaborado de preguntas sino una propuesta de diálogo donde el sujeto ha narrado sus dificultades, motivaciones y experiencias en torno a la utilización de las TIC en su labor profesional como docente. El tema propuesto a nuestros entrevistados se formulaba con la siguiente pregunta: “¿Por qué crees que no se utilizan las TIC en la enseñanza?”. De este modo se pretendía que el sujeto expresase de forma libre, en torno a la significación personal de su práctica con las TIC.

El rol del entrevistador se limitaba por tanto a dejar hablar al entrevistado intentando, con frases vagas que éste abordara los aspectos relacionados con la dedicación, actitud, formación e influencia generacional en el uso o no de las TIC.

La duración de la entrevista no estaba fijada de antemano, por lo que era el mismo entrevistado en función de su respuesta, tiempo y riqueza de significaciones quien la

determinaba. En definitiva la entrevista se finalizaba por criterios de saturación (cuando ya no aportaba nada nuevo sobre los temas tratados).

### Análisis de los datos cualitativos

Para el análisis de los datos, las entrevistas a los profesores se grabaron y se procedió a la transcripción de la misma a un documento en "Microsoft Office: Word" y posteriormente se procedió a un análisis de contenido ayudado por el software de análisis de datos cualitativos "MAXQDA" versión 10.0.

Además de los textos del vaciado, para el análisis de contenido se utilizaron variables extra-literales que hacían referencia a su disposición y uso de las TIC en clase. Mediante estas variables pretendíamos conocer si en función de ellas se constataban diferencias en el uso de las TIC.

## Resultados

### Análisis de los datos

Los códigos con mayor frecuencia en términos generales son el de «Dedicación», «Formación», «Actitud\_profesorado», «Comodidad» y «Edad\_profesorado». Seguido de «Vieja\_usanza», «Competencia\_digital», «Tipo\_de\_alumnado» (8), «Problemas\_técnicos» e «Infraestructura\_suficiente».

*Tabla 2. Códigos que más se repiten en el total de las entrevistas*

Código	Frecuencia
Dedicación	26
Formación	22
Comodidad	14
Actitud_profesorado	14
Edad_profesorado	12
Competencia_digital	10
Vieja_usanza	10
Aplicaciones_enseñanza	10
Tipo_de_alumnado	8
Infraestructura_suficiente	7

El código «Dedicación» aparece en 8 de las 10 entrevistas, el de «Formación» en 7 y el de «Actitud\_profesorado», «Infraestructura\_suficiente» y «Vieja usanza» aparecen en 5 de las 10 entrevistas.

*Tabla 3. Códigos y frecuencias*

Código	Frecuencia
Dedicación	8
Formación	7
Actitud_profesorado	5
Vieja_usanza	5
Infraestructura_suficiente	5

En las entrevistas a Profesores TIC los códigos que tienen más frecuencia son «Dedicación» y «Formación», seguidos por «Comodidad», «Actitud\_profesorado» y «Competencia\_digital».

*Tabla 4. Códigos en Profesores TIC*

Código	Profesor TIC
Dedicación	17
Formación	17
Comodidad	11
Actitud_profesorado	10
Competencia_digital	10

En las entrevistas a Profesores NTIC los códigos con más frecuencia son «Dedicación», «Edad\_profesorado», «Problemas\_técnicos» y «Tipo\_de\_alumnado».

*Tabla 5. Códigos en Profesores NTIC*

Código	Profesor NTIC
Dedicación	9
Edad_profesorado	8
Tipo_de_alumnado	7
Problemas_técnicos	7

*Tabla 6. Códigos con frecuencias parecidas o iguales*

Código	Profesor TIC	Profesor NTIC
<i>Infraestructura_suficiente</i>	4	3
<i>Tecnología_como_medio</i>	3	3
<i>Miedo</i>	2	2
<i>Brecha_profesor_alumno</i>	1	2
<i>Inseguridad</i>	2	1
<i>Abuso_tecnología</i>	1	1
<i>Falta_software_recursos</i>	1	1

Los códigos que tienen igual o parecida frecuencia tanto en las entrevistas a Profesores TIC como a Profesores NTIC son «Abuso\_tecnología», Brecha\_profesor\_alumno, «Falta\_software\_recursos», «Infraestructura\_suficiente», «Inseguridad», Miedo y «Tecnología\_como\_medio».

## Consideraciones finales

Cuando entrevistamos al profesorado sobre el porqué de la falta de uso de TIC en la enseñanza, lo que más se repitió en las entrevistas fueron menciones a la dedicación que

implica la integración de tecnología en la labor diaria docente y la formación necesaria para poder hacer un uso correcto y eficiente de la misma. Los profesores, tanto los TIC como los NTIC señalan que el aspecto formativo para poder introducir la tecnología en las aulas es crucial, ya no tanto en cuanto a cantidad sino en cuanto a calidad, ya que tal como afirman algunos de los entrevistados no se trata de adquirir “recetas” para llevarlas a cabo en el aula, es una formación global que parte de la integración de las TIC en uno mismo para llevarlo posteriormente al aula. Referente a este aspecto, los profesores encuentran bastantes obstáculos a la hora de usar las TIC en sus clases, algunos apuntan a problemas de infraestructura, al mal funcionamiento de los aparatos u otros inconvenientes que derivan en una pérdida de tiempo que no se pueden permitir. También afirman que el uso continuo y exclusivo de las TIC no es totalmente beneficioso, que es necesario intercalar actividades con tecnología y actividades sin tecnología porque el abuso de esta puede perjudicar a los alumnos incrementando su “dosis” de tecnología a la que, según la percepción de los profesores, muchos son adictos.

Sin embargo, el uso de las TIC en el aula es percibido como positivo por parte de los alumnos, casi el 70% de los alumnos que participaron en la técnica de intervención grupal “Phillips 6.6.” dentro de esta segunda fase del estudio, consideran que se aprendería más y mejor si se usase Internet en clase ya que ven en esta herramienta muchas posibilidades. Encontramos también alumnos que afirman que ya se usa Internet en las clases para ver vídeos, fotos, tutoriales y que consideran muy útiles por acercarlos a la realidad y favorecer la comprensión de los contenidos.

Está claro que la formación del profesorado está estrechamente relacionada con el uso de las TIC en su labor docente, sin formación constante y continua en las TIC es muy difícil programar sesiones eficaces y eficientes, salvar los obstáculos técnicos que suelen aparecer al usar tecnología, y tener un abanico de opciones amplio para poder hacer frente a las necesidades educativas de los alumnos, los cuales demandan y valoran positivamente el uso normalizado de las TIC en las aulas.

Constatamos por tanto una gran parte del profesorado coincide en que el no usar las TIC en el aula se debe a la dedicación que implica en cuanto a formación, preparación de clases, puesta en marcha de los equipos a la hora de poner en práctica las sesiones, etc. Ambos tipos de profesores, los TIC y los NTIC, están de acuerdo en que recursos no faltan, los centros tienen tecnología suficiente para llevar a cabo sesiones con TIC, hay proyectores, pizarras digitales, Internet, aunque no siempre funcione y no todas las clases tengan de todo, pero a nivel de centro sí que hay infraestructura. Volviendo a la dedicación, remarcan el aspecto formativo, porque no es sólo recibir clases con “recetas” para aplicarlas en el aula, se requiere una formación constante y continua debido a la constante actualización tanto del hardware como del software. Apuntan también a la actitud del profesorado que está en su “zona de confort” con la comodidad de los libros de texto y la pedagogía tradicional, innovar implica un coste que no están dispuestos a asumir y prefieren seguir haciendo las cosas como siempre. Hay que puntualizar aquí que aunque hay profesores que señalan la diferencia de edad del profesorado como una causa del no uso de las TIC, algunos entrevistados apuntan más a una cuestión de actitud:

*«...es que esa gente ya era innovadora antes de que aparecieran las TIC. Esa gente ya ha trabajado, intentaba hacer las cosas de otra manera antes de que aparecieran las TIC. Y en las TIC pues se han encontrado ahí pues un filón, para cambiar muchas cosas. Que hacen las cosas más fáciles. Pero porque ya tenían la idea pedagógica de la escuela, ya tenían la idea de innovación en la escuela. De salir de esa metodología del siglo XIX, y las TIC le han facilitado eso. Entonces no es cuestión de edad, es cuestión de actitud ante la escuela, actitud ante la profesión»*

— Respecto a las diferencias entre los Profesores TIC y los Profesores NTIC, los

primeros apuntan a un problema de dedicación y formación como hemos apuntado anteriormente, piensan que se trata de una cuestión de actitud, de acomodación, de no querer salir de la «zona de confort» y seguir haciendo las cosas la vieja usanza. Algunos apuntan a que los profesores que no usan las TIC carecen de competencia digital, y por tanto se vuelve otra vez a la necesidad de una formación a cargo de uno mismo y por medio de instituciones que ofrezcan cursos, seminarios, etc.

Los Profesores NTIC también esgrimen el argumento de la dedicación, se requiere mucho tiempo para formarse, preparar las clases y llevarlas a cabo, el modo tradicional es más ágil para ellos, pero a diferencia de los Profesores TIC, le dan mucha importancia a la edad del profesorado, los jóvenes están más preparados para usar las TIC porque las usan en su día a día y las aplican con naturalidad. También ven como causa del no uso de las TIC los problemas técnicos a los que tienen que enfrentarse al intentar poner en práctica sesiones con TIC, además nombran también el tipo de grupo de alumnos como condicionante para que una sesión vaya o no vaya bien, por tanto es una razón de peso para no usar las TIC, porque tienes que hacer trabajo doble, preparar la sesión para los alumnos que sí funcionan con las TIC y otra alternativa (la tradicional) por si te sale un grupo que no funciona bien con las TIC.

Finalmente, podemos observar que los profesores pro-TIC apuntan a motivos relacionados con el docente como la actitud, la dedicación o la formación, mientras que los profesores menos pro-TIC ven los motivos fuera del ámbito personal, depende entonces de los recursos, de los aparatos, problemas técnicos y del grupo de alumno que tengas.

*Tabla 7. Relación de códigos con su respectiva descripción*

Código	Explicación
Abuso_tecnología	No se debe abusar de la tecnología. Los alumnos tienen demasiado acceso a esta y más que hacer bien, los distrae.
Acceso_generalizado	Todo el mundo tiene acceso hoy en día a la tecnología básica, no es un bien al que puedan acceder unos pocos, por tanto el que no usa las TIC es porque no quiere, no porque no pueda.
Actitud_profesorado	Se refiere al interés por las TIC y por la innovación en general entendida como un cambio que produzca o busque una mejora en la práctica.
Alternativa_enseñanza_tradicional	Punto de vista que ve las TIC como una alternativa para cuando la enseñanza tradicional no funciona y hay que buscar otras vías.
Aplicaciones_enseñanza	En la transcripción son ejemplos que dan los profesores sobre la aplicación que dan a las TIC en su trabajo, asignatura, etc.
Brecha_profesor_alumno	Diferencia entre lo que conocen los alumnos sobre las TIC y lo que conoce el profesor.
Cambios_tecnológicos_constantes	La tecnología avanza a gran velocidad, se suceden cambios constantemente que dificultan la adopción de estas por parte del profesorado para su integración en las aulas.
Comodidad	Se refiere a la zona de confort, a la comodidad de hacer las cosas como siempre ya que el sistema está adecuado para ello y no se rompe con la rutina.
Competencia_digital	Es necesario que el profesor trabaje su competencia digital para poder usar las TIC.
Dedicación	La integración de las TIC en el aula requiere una gran dedicación de tiempo y esfuerzo en cuanto a formación, preparación de clases, puesta a punto de dispositivos e incluso en el desarrollo de las sesiones.

*Tabla 7. Relación de códigos con su respectiva descripción*

Código	Explicación
Desánimo	Puede que algunos profesores den el paso hacia las TIC, pero se desaniman al encontrarse numerosos obstáculos.
Desigualdad_tecnológica	No todos los alumnos tienen acceso a las TIC, los hay que no tienen ni ordenador, ni conexión a Internet en casa.
Desinterés_alumno	El alumno puede motivarse al principio, pero luego pierde el interés y en vez de ser una herramienta positiva es todo lo contrario.
Edad_profesorado	El profesorado más joven está mejor formado y habituado a usar las TIC, mientras que a los profesores mayores les cuesta más subirse al tren de las TIC.
Falta_software_recursos	Se refiere al software: programas, aplicaciones, etc... para usar en la pizarra digital, puede que el aparato (en este caso la PDI) esté muy bien, pero si no hay recursos/software adecuado no sirve para nada.
Formación	Se refiere a la formación sobre el uso de las TIC o sobre las TIC en sí mismas, tanto formación formal como informal.
Implicaciones_legislativas	La legislación debe facilitar la integración de las TIC.
Infraestructura_Insuficiente	Hay quien opina que faltan recursos aún. Más pizarras digitales, más proyectores, incluso Internet en algunos centros.
Infraestructura_suficiente	Se acepta que hay recursos, que la administración ha abastecido a los centros de banda ancha, ordenadores, conexión a Internet, etc... pero aún así, no se da el paso a utilizar las TIC en las aulas.
Inseguridad	Este miedo se refiere a la falta de seguridad en el uso de las TIC, no están preparados para los imprevistos que puedan surgir al no tener una experiencia suficiente en el uso de las mismas
Intercalar_tecnología_tradicional	No se desechan las herramientas tradicionales, se usan intercaladas con las TIC. Se pueden usar las TIC para motivar o mostrar algún aspecto de la asignatura en concreto.
Miedo	No se usan las TIC por diversos miedos: al ridículo, a perder tiempo de clase, a que los alumnos se confundan más, etc...
Problemas_técnicos	No funciona el proyector, no va la conexión de Internet, los ordenadores van muy lentos, etc...
Ratio_alumnos	El ratio tan grande de alumnos por aula hace muy difícil el uso de las TIC en el aula.
Reflexión_previa	Se introducen las TIC en los centros, pero sin una reflexión previa.
Ridículo	Miedo a hacer el ridículo delante del alumno, a mostrar que sabes menos que ellos.
Sin_cambio_metodológico	Aunque se pueden usar las TIC en el aula, no siempre implica una innovación, un cambio metodológico. Se usan para hacer lo de siempre, pero de distinta manera.
Son_casos_puntuales	Los profesores que usan las TIC son casos aislados, no está generalizado.
Tecnología_como_medio	No usar la tecnología como fin, sino como medio para llegar a los objetivos marcados por el currículo.
Tipo_asignatura	Hay asignaturas donde se da más pie al uso de las TIC y otras en las que no.
Tipo_de_alumnado	Hay alumnos con los que se puede trabajar con TIC y alumnos con los que no. Puede tocarse un grupo que se centre en la tarea y otro grupo que se distraiga en redes sociales, Youtube, Facebook, etc..

*Tabla 7. Relación de códigos con su respectiva descripción*

Código	Explicación
Trabajo_en_equipo	El uso de las TIC supone trabajo en equipo, tanto por parte del alumnado como del profesorado.
Uso_básico	Si se usan las TIC es a modo básico, sin complicaciones, elaboraciones complejas, programación, etc. Se usa lo esencial (emails, mensajería, procesador de texto...).
Uso_esporádico	En caso de que se usen las TIC, se hace de forma esporádica, en casos puntuales, no está generalizado ni sistematizado.
Vieja_usanza	El sistema está hecho de tal forma que hacer las cosas "como siempre se han hecho" es más fácil. Introducir las TIC supone realizar muchos cambios y no todo el profesorado está preparado. Tanto los profesores jóvenes como los mayores encuentran más fácil hacer las cosas a la vieja usanza en vez de innovar.

*Tabla 8. Tabla general de frecuencias, por tipo de profesor, en las entrevistas y en el total de profesores*

Código	Prof. TIC	Prof. NTIC	F. Entr.	F. Prof.
Abuso_tecnología	1	1	2	2
Acceso_generalizado	4	0	3	4
Actitud_profesorado	10	4	5	14
Alternativa_enseñanza_tradicional	2	0	1	2
Aplicaciones_enseñanza	5	5	6	10
Brecha_profesor_alumno	1	2	2	3
Cambios_tecnológicos_constantes	0	2	1	2
Comodidad	11	3	3	14
Competencia_digital	10	0	2	10
Dedicación	17	9	8	26
Desánimo	0	5	2	5
Desigualdad_tecnológica	5	0	1	5
Desinterés_alumno	0	5	2	5
Edad_profesorado	4	8	3	12
Falta_software_recursos	1	1	2	2
Formación	17	5	7	22
Implicaciones_legislativas	3	0	1	3
Infraestructura_Insuficiente	0	2	2	2
Infraestructura_suficiente	4	3	5	7
Inseguridad	2	1	2	3
Intercalar_tecnología_tradicional	1	4	4	5
Miedo	2	2	4	4
Problemas_técnicos	0	7	2	7
Ratio_alumnos	0	2	1	2
Reflexión_previa	1	0	1	1

Tabla 8. Tabla general de frecuencias, por tipo de profesor, en las entrevistas y en el total de profesores

Código	Prof. TIC	Prof. NTIC	F. Entr.	F. Prof.
Ridículo	0	1	1	1
Sin_cambio_metodológico	5	0	3	5
Son_casos_puntuales	0	1	1	1
Tecnología_como_medio	3	3	2	6
Tipo_asignatura	4	2	4	6
Tipo_de_alumnado	1	7	4	8
Trabajo_en_equipo	6	0	1	6
Uso_básico	0	1	1	1
Uso_esporádico	0	4	3	4
Vieja_usanza	6	4	5	10

### Nota

Esta comunicación es resultado del proyecto de investigación “El uso y la interacción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia” (ref. 15252/PPC/10) 2011-2014, financiado con cargo al Programa de Generación de Conocimiento Científico de Excelencia de la Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

### Bibliografía

- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352 (Mayo-Agosto), 77-97.
- Ballesta, J. (2006). La integración de las TIC en los centros educativos. *Comunicación y Pedagogía*, 209, 40-46.
- Ballesta, J. (2009a). (Coord.). *Educación para los medios en una sociedad multicultural*. Barcelona: Davinci.
- Ballesta, J. (2009b). Formar hoy con los medios de comunicación. En De Pablos, J (Coord.): *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 425-447). Málaga: Editorial Aljibe.
- Ballesta, J. (Coord.) (2015). *Memoria del Proyecto de investigación “El uso y la interacción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia” (Ref. 15252/PPC/10). (2011-2014)*. Ayudas a la investigación del Programa Fundación Séneca, Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.
- Ballesta, J. y Guardiola, P. (2002). *Escuela, familia y medios de comunicación*. Madrid: CCS.
- Ballesta, J y Lozano, J. (2007). Los medios de comunicación ¿nos igualan o nos diferencian?. *Enseñanza. Anuario interuniversitario de didáctica*, 25, 45-67.

- Ballesta, J. y Cerezo, M<sup>a</sup> C (2011). Familia y Escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XXI*, 14 (2), 133-156
- Ballesta, J. y Céspedes, R. (2013). La Educación para los Medios en un aula ocupacional a través de la wiki. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 25, 1-18.
- Ballesta, J., Bautista, A. y Lozano, J. (2008). Una mirada formativa a la brecha digital. *Comunicación y Pedagogía*, 227, 17-25.
- Ballesta, J., Lozano, J. y Guardiola, P. (2003). *El consumo de medios en los jóvenes de Secundaria*. Madrid: CCS.
- Ballesta, J., Gómez, J. A., Guardiola, P., Lozano, J. & Serrano, F. J. (2003). *Los jóvenes y los medios de comunicación. El consumo de medios en jóvenes de secundaria*. Madrid: CCS.
- Ballesta, J., Lozano, J y Cerezo, M. (2014). El uso y consumo de TIC en el alumnado autóctono y extranjero de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 41, 1-32.
- Ballesta, J., Cerezo, M. y Veas, A. (2014). Los jóvenes de Educación Secundaria ante el uso y consumo de las TIC. *Etic@net*, 14(1), 22-40.
- Ballesta, J., Lozano, J., Alcaraz, S. y Cerezo, M. (2012a). Acceso y uso de pantallas en adolescentes: teléfono móvil, consola de videojuegos y televisión. En M. Estebanell y F. García (Eds.), *XX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* (pp. 77-85). Girona: Universitat de Girona.
- Ballesta, J., Lozano, J., Alcaraz, S. y Cerezo, M. (2012b). Consumo de Internet y redes sociales en al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. En M. Estebanell y F. García (Eds.), *XX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. (pp.69-76). Girona: Universitat de Girona.
- Bautista, A. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural. *Revista de Educación*, 343, 589-600.
- Buckingham, D. (2005). *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Barcelona: Paidós.
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: Rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55.
- Buckingham, D. (2008). Digital culture, Media education and the Place of Schooling. Recuperado el 10 de septiembre de 2011 de [www.childrenyouthandmediacentre.co.uk](http://www.childrenyouthandmediacentre.co.uk).
- De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352 (Mayo-Agosto), 23-51.
- EURYDICE (2001). *ICT@Europe.edu: Tecnología de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos Europeos*. Bruselas: Bélgica.
- García Areito, L. (2009). *¿Por qué va ganando la educación a distancia?*. Madrid: UNED.
- Kellner, D. M. (2004). Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación. En I. Snyder, *Alfabetismos digitales* (pp. 227-250). Archidona: Ediciones Aljibe.
- Lozano, J. y Ballesta, J. (2004). El acceso a la información de los jóvenes inmigrantes de Secundaria en la Región de Murcia. *Boletín de la ANABAD*, LIV (1-2), 141-161.

- Lozano, J. y Ballesta, J. (2005). El consumo de medios de comunicación en los jóvenes de educación secundaria obligatoria de la región de Murcia. En J. A. Ortega, *El profesorado ante el reto de las nuevas tecnologías en la sociedad del conocimiento* (pp. 322-342). Granada: Universidad de Granada.
- Lozano, J., Ballesta, J., Alcaraz, S. y Cerezo, M. (2013). Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la relación familia-escuela. *Revista Fuentes*, 13, 173-192.
- Lozano, J., Ballesta, J., Alcaraz, S. & González, N. (2012). Uso y consumo de medios digitales del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, en segundo ciclo de Educación Secundaria. En Contrina, M, y García, M. (Ed.), *Prácticas en Educación Inclusiva: diálogos entre Escuela, Ciudadanía y Universidad* (pp. 1235-1244). Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Rubio, A. (Dir.) (2009). *Adolescentes y jóvenes en la red: factores de oportunidad*. Madrid: Injuve.
- San Martín, A. (2009). La convergencia digital frente a las diferencias culturales. ¿Un nuevo desafío pedagógico?. En J. Ballesta, *Educación para los medios en una sociedad multicultural* (pp. 61-73). Barcelona: Davinci.
- Sánchez, A y Fernández, M<sup>a</sup> P., (2010). *Informe Generación 2.0: Hábitos de los adolescentes en el uso de las redes sociales. Estudio comparativo entre Comunidades Autónomas*. Madrid: Universidad Camilo José Cela.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J. y Badía, A. (2009). *La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro*. Madrid: Ariel, Fundación Telefónica.
- Snyder, I. (2004). Alfabetismos digitales. En I. Snyder (Edit.), *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica* (pp. 9-23). Archidona: Ediciones Aljibe.
- Touriñán, J. M. y Soto Carballo, J. (2007). La educación electrónica como objetivo de la educación en la sociedad del conocimiento. *Aula Abierta*, 35(1-2), 9-34.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2009 de <http://www.unesco.org/publications>
- Valverde, J., Garrido, M. C. y Sosa, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352 (mayo-agosto), 99-124.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Ballesta Pagán, Javier**

Profesor de Tecnología Educativa en la Universidad de Murcia, en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación. IP. del Grupo de Investigación “Comunicación, Innovación Educativa y Atención a la Diversidad” (EDUCODI). Director de la Revista de Investigación educativa “Educatio Siglo XXI” de la Universidad de Murcia.

### **Céspedes Ventura, Raúl**

Doctorando en el Programa de Doctorado de Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria por la Universidad de Murcia. Colaborador del Grupo de Investigación “Comunicación, Innovación Educativa y Atención a la Diversidad (EDUCODI) del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia.

# Seguridad digital: actuaciones pedagógicas en los niveles de ESO en el contexto valenciano

**Waliño Guerrero, María José**

Universitat de València

[María.Jose.Walino@uv.es](mailto:María.Jose.Walino@uv.es)

**San Martín Alonso, Ángel**

Universitat de València

[Angel.Sanmartin@uv.es](mailto:Angel.Sanmartin@uv.es)

**Peirats Chacón, José**

Universitat de València

[Jose.Peirats@uv.es](mailto:Jose.Peirats@uv.es)

## Resumen:

El propósito de este trabajo es localizar y clasificar las prácticas pedagógicas orientadas al uso responsable de las tecnologías en centros de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana. El enfoque desde el que nos proponemos analizar las prácticas de uso, es el que concibe a la ciudadanía digital como activa y participativa, competencias para la que se ha de formar. Siguiendo las fases establecidas, se elaborará un material educativo atendiendo a las necesidades detectadas durante el estudio. Para la recogida de información, diseñamos un instrumento de evaluación donde se analizan los objetos de aprendizaje seleccionados en la muestra. En la presente comunicación exponemos un adelanto de los resultados obtenidos hasta el momento. Los primeros hallazgos apuntan a que hay diferencias significativas entre las iniciativas privadas y públicas en lo que respecta a la cantidad de recursos movilizados por los centros y en cuanto al enfoque de los contenidos presentados.

## Palabras Clave:

Tecnología de la información y la comunicación, ciudadanía digital, política educativa, formación, seguridad.

## Abstract:

The purpose of this work is to identify and classify the pedagogical practices aimed at responsible use of technology in compulsory secondary education centers in Valencia. In the approach from which we analyze the practices of use, it's conceived to digital citizenship as active and participatory, skills for which it is to be formed. Following the established phases, we will produce educational materials in response to the needs identified during the study. For the collection of information, we design an assessment tool where we will analyze learning objects selected in the sample. In this communication we present a preview of the results obtained so far. Early findings suggest that there are significant differences between private and public initiatives with regard to the amount of resources mobilized by the centers and on the approach of the contents presented.

## Keywords:

Information and communications technology, e-citizenship, educational policy, instruction, safety.

## Introducción/justificación

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha provocado en la sociedad una transformación en todos los ámbitos, siendo este proceso un elemento clave para el desarrollo social y económico apoyado en la innovación y el conocimiento. En la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2005) insistían en el concepto de sociedades del conocimiento otorgándole un significado que va más allá de la tecnología, haciendo hincapié en los procesos de desarrollo humano que transforman la información en conocimiento y permiten que los gobiernos, los individuos y las organizaciones hagan cambios duraderos en la economía y la sociedad (ONU, 2014).

Según el Informe Anual sobre Medición de la Sociedad de la Información (UIT, 2014), observamos el crecimiento tan rápido de las TIC a nivel mundial considerando la incorporación de nuevos usuarios tanto en edades adultas como las más tempranas. En 2014 un 83,7% están abonados a la banda ancha móvil en países desarrollados y un 79,4% de hogares en los países desarrollados tienen acceso a Internet. En el caso español, según el INE (2014) la cifra de usuarios de Internet (76,2%) es más elevada que la de ordenador (73,3%). A pesar de las crecientes cifras presentadas, nos centramos en aquellas que hacen referencia al uso de TIC por los menores debido a que la evolución ha sido mucho más rápida y significativa (el 93,8% de los menores usa el ordenador y el 92% utiliza Internet).

Tal y como observamos en los recientes estudios, hoy en día las TIC son una herramienta fundamental que contribuyen a la progresiva transformación de la sociedad (Kadushinn, 2013). Éstas nos permiten gozar de nuestros derechos y deberes facilitando, de esta manera, la libertad de expresión y participación, así como la libertad de información debido al pluralismo de los distintos medios de comunicación. No obstante, el uso inadecuado de las tecnologías presentan inconvenientes entre los más jóvenes como, por ejemplo, los riesgos que pueden suponer el acceso a páginas con contenidos inadecuados para su edad, las relaciones principiadas en las redes sociales con personas desconocidas, la pérdida de la intimidad personal...

Frente a las debilidades manifestadas en los menores con edad escolar a partir de un uso no responsable de las tecnologías, destacamos la estrategia de crecimiento de la Unión Europea: Europa 2020 (CE, 2013) donde, mediante la Agenda Digital, “tratan de garantizar que todos los ciudadanos estén capacitados para sacar provecho de la revolución tecnológica” y, además, trabajemos en la protección de estos usuarios de la red y los riesgos que conlleva. Además de la iniciativa impulsada en Europa y seguida por el Estado español, en el ámbito de la Comunidad Valenciana aprueban la Agenda Digital mediante el Acuerdo de 5 de diciembre de 2014 (DOCV, 2014) con el fin de facilitar y promover el uso de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad; promover una sociedad digital respecto a su ciudadanía. Una ciudadanía digital, término modificado a la vez que se ha transformado nuestro modo de vida junto a las nuevas formas de participación ciudadana. La existencia de ciudadanos digitales son entendidos, en la agenda autonómica, como personas que utilizan las tecnologías de la información para participar en todos los ámbitos de la sociedad, sean económicos, culturales, políticos o de cualquier otro tipo y es una condición necesaria para la existencia misma de la llamada sociedad digital.

Según los objetivos planteados tanto a nivel europeo como autonómico, resulta necesaria la incorporación de programas formativos en el sistema educativo, capaces de integrar los cambios técnicos, sociales y culturales, y prevenir los riesgos que afectan a los estudiantes con el uso de las tecnologías en su vida diaria en el centro escolar, el hogar y la sociedad en general. Fomentar nuevas formas de participación como la ‘participación tecnológica’ (San Martín, 2013) de los agentes escolares en la Sociedad de la Información, es decir, la presencia de los agentes en foros y actividades, en medidas tecnológicas que

auspician prácticas emblemáticas en el entorno social. En este sentido, Area (2005, p. 69) afirma que “las redes telemáticas propician nuevas formas de participación social más allá de los límites territoriales locales” y, por lo tanto, permiten “experimentar nuevos modos de organización y participación ciudadana”.

## Objetivos

El propósito general del trabajo de campo es (1) identificar y clasificar las prácticas sociales de uso de las tecnologías y de las redes sociales en los centros escolares de la ESO en la Comunidad Valenciana, además de (2) analizar los distintos componentes constitutivos de las prácticas de uso en los centros.

Estos objetivos se han concretado en los siguientes:

- Revisar los recursos didácticos, materiales y programas de formación de uso de las tecnologías que se desarrollan en los niveles de ESO.
- Identificar las buenas prácticas desde los modelos de intervención revisados.
- Analizar el discurso en el que se sustenta el uso de las tecnologías entre los estudiantes de la ESO.
- Seleccionar recursos contrastados para trabajar las temáticas afectadas por la relación que los jóvenes mantienen con las tecnologías, a partir de los criterios establecidos como buenas prácticas.
- Diseñar un material de fácil acceso y adaptabilidad al criterio didáctico del profesorado incorporando los recursos seleccionados así como propuestas propias.

## Diseño de la investigación

Para el trabajo de campo hemos configurado una muestra con distintas iniciativas educativas privadas y públicas, tanto en la Comunidad Valenciana como en el resto del contexto español y, en concreto, proyectos educativos creados en Valencia. Entre todas esas iniciativas seleccionaremos una muestra, para un estudio más exhaustivo con los criterios marcados en el instrumento de evaluación.

*Tabla 1: Iniciativas elegidas*

TERRITORIO	INICIATIVA
<b>España</b>	- PantallasAmigas - Plan de Menores en Internet: Chaval.es - Oficina de Seguridad del Internauta. - Plan Director para la convivencia y mejora de la seguridad en los centros educativos y sus entornos.
<b>Comunidad Valenciana</b>	- Buenas Prácticas TIC. - Padres 2.0. - Protegits.
<b>Valencia</b>	- Conecta-Dos. - Peligros de las redes sociales (Grooming y Cyberbullying). - Las TIC. Uso responsable de las pantallas.

Fuente: elaboración propia.

En el diseño metodológico del estudio de campo hemos utilizado el modelo de naturaleza mixto, por cuanto combina diferentes técnicas de instrumentos de recogida de datos. Esta metodología nos permitirá enriquecer la información con la triangulación de

datos, además de complementar perspectivas, clarificar resultados... Por una parte, se ha empleado el análisis documental para la revisión de aspectos legales y normativos reguladores de nuestros derechos como usuarios de las tecnologías, así como, las políticas educativas a nivel estatal, autonómico y de centro en cuanto al uso de las tecnologías y las prácticas de uso que se están dando. Así como entrevistas semiestructuradas a profesorado implicado para el uso de las tecnologías educativas y a expertos.

Para el análisis de las prácticas educativas se elaborará un instrumento de evaluación, donde se recojan los datos de los objetos de aprendizaje desde unos criterios de evaluación determinados previamente, concluyendo con el diseño de un material que incluya buenas prácticas a partir del material estudiado.

Finalmente, el diseño del material planteado en el último objetivo se plasmará a través de un gestor de contenidos en red democratizando el acceso entre los agentes escolares. Una vez creado el material, se llevará a la práctica en uno de los centros entrevistados.

## Resultados

En relación a los objetivos planteados en el trabajo, nos encontramos en la fase dedicada a la elaboración del instrumento para la evaluación de los objetos de aprendizaje seleccionados. Por lo que respecta a esta fase no podemos dar unos resultados definitivos del estudio aunque, según lo constatado en la revisión bibliográfica y lo observado en las primeras fases del trabajo de campo, destacamos las cuestiones siguientes:

- Encontramos diversas propuestas educativas relacionadas con la temática que nos ocupa, tanto en organizaciones públicas como privadas. Sin valorar la calidad de los contenidos, comprobamos que existen numerosos materiales dirigidos a la población en edad escolar.
- Los recursos que utilizan son variados, como por ejemplo: documentos informativos, actividades, material interactivo (vídeos, imágenes, tareas...). Observamos diferencias entre los recursos de las entidades públicas y las privadas. En las públicas disponemos de materiales informativos, como pueden ser manuales, campañas publicitarias... que se llevan a cabo mediante charlas al alumnado en los centros educativos; mientras que en las privadas encontramos material más diverso, donde incorporan material audiovisual aplicable en las sesiones formativas de los centros.
- Tras la búsqueda de las iniciativas en los distintos ámbitos (nacional, autonómico y provincial), señalamos una mayor presencia de las promovidas a nivel nacional que las provinciales. Lo cual puede ser debido a que las dimensiones del problema superan con creces las posibilidades de reacción de los poderes locales.
- En los centros de ESO entrevistados señalan que, de las propuestas diseñadas, no se han utilizado e incluso algunas no son conocidas. Desde la administración pública no median con los centros para ofrecer sus programas (en el caso que dispongan de ellos), aunque sí ofrecen la posibilidad de que medien con otros organismos, como el Plan Director para la convivencia y mejora de la seguridad en los centros educativos y sus entornos del Cuerpo Nacional de Policía.
- Cada centro tiene la libertad de utilizar su propio material de trabajo; necesitaríamos conocer qué centros actúan de manera independiente a pesar de la falta de recursos externos.

## Consideraciones finales

A partir de los primeros resultados obtenidos, consideramos la necesidad de incluir propuestas educativas para la formación preventiva como ciudadanos digitales en relación al uso de las tecnologías con alumnos en edad escolar. Atendiendo a las recomendaciones y ordenaciones en la normativa legal, se destaca la gran preocupación por intervenir en todos los ámbitos sociales y, en particular, en el ámbito educativo para aumentar el nivel de seguridad de la red y la confianza en el uso de las tecnologías y, además, eliminar las barreras que puedan dificultar el uso de las TIC.

En general, resulta fundamental el aprovechamiento de las herramientas facilitadas en la sociedad para ejercer nuestro papel como ciudadanos digitales. Éstas nos darán la oportunidad de eliminar las barreras de tiempo y espacio, favorecer la cooperación y colaboración entre estudiantes y profesionales de la educación, promover la participación ciudadana, acceder a toda la información y al conocimiento... No obstante, aunque hemos detectado el interés por actuar en el sistema educativo, desconocemos los contenidos aplicados en los programas formativos y, por lo tanto, sería conveniente evaluar aquellos aspectos implicados en el material diseñado para el tema que nos ocupa. Para ello, será imprescindible la continua evaluación de los materiales y progresos educativos basados en las necesidades de los agentes educativos y la sociedad relacionadas con el uso de las tecnologías y sus consecuencias.

## Bibliografía

- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro.
- DOCV (2014). Acuerdo de 5 de diciembre de 2014, del Consell, por el que se aprueba la Agenda Digital de la Comunitat Valenciana 2014-2020 (DOCV núm. 7419 de 09 de Diciembre de 2014).
- CE (2013). *Comprender las políticas de la Unión Europea. Europa 2020: la estrategia europea de crecimiento*. Unión Europea: Dirección General de Comunicación. Recuperado de: <http://goo.gl/aJB4ol>.
- INE (2014). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Recuperado de: <http://goo.gl/7LPy4B>
- Kadushinn, Ch. (2013). *Comprender las redes sociales. Teorías, conceptos y hallazgos*. Madrid: CIS.
- ONU (2014). *Tecnologías de la información y las comunicaciones para un desarrollo social y económico incluyente. Informe del Secretario General*. Ginebra: Consejo Económico y Social. Recuperado de: <http://goo.gl/7FUoHZ>
- San Martín, A. (2013). Controversias ante las formas de cibercontrol escolar. *Revista de Educación*. 360, 292-313. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-112
- UNESCO (2005). *Towards Knowledge Societies*. París: UNESCO World Report. Recuperado de: <http://goo.gl/pZIE78>.
- UIT (2014). *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información*. Ginebra: UIT. Recuperado de: <http://goo.gl/upei27>.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Waliño Guerrero, María José**

Investigadora en Formación de carácter predoctoral (programa VALi+d). Licenciada en Pedagogía, Máster en Profesora de Educación Secundaria (especialidad Orientación Educativa) y Máster en Psicopedagogía por la Universitat de València. Doctoranda del Programa de Doctorado en Educación de la Universitat de València. Es colaboradora del grupo de investigación CRIE (GIUV2013-105) desde el curso 2011-2012.

### **San Martín Alonso, Ángel**

Profesor Catedrático del Departament de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de València. Coordinador del Grupo de Investigación Curriculum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE) de la Universitat de València (GIUV2013-105). Realiza su actividad docente e investigadora en el ámbito de la organización escolar y la tecnología educativa. Actividad que se centra prioritariamente en indagar las sinergias culturales, políticas y organizativas entre los desarrollos tecnológicos y las prácticas de enseñanza en los centros.

### **Peirats Chacón, José**

Es Doctor en Pedagogía. Profesor Contratado Doctor del Departament de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de València. Forma parte del Grupo de Investigación Curriculum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE) de la Universitat de València (GIUV2013-105). Líneas de investigación vinculadas con el ámbito de las necesidades educativas especiales, especialmente en la aplicación de las tecnologías de ayuda, y con el impacto de las TIC en la implementación y organización de los centros educativos.

## **MESA 6:**

# **TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA II**

# Estudio comparado sobre planes y programas de integración TIC en las Comunidades Autónomas españolas con mayor actividad en este ámbito

**De Pablos Pons, Juan**

Universidad de Sevilla

[jpablos@us.es](mailto:jpablos@us.es)

**Llorent Vaquero, Mercedes**

Universidad de Sevilla

[mllorent@us.es](mailto:mllorent@us.es)

## Resumen:

La finalidad de nuestro trabajo es conocer los planes y programas relacionados con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de las Comunidades Autónomas con mayor actividad en este ámbito. En este sentido, utilizaremos la metodología propia de la educación comparada para analizar los distintos planes y programas de las comunidades. Así pues, el análisis legislativo se hará a través de una búsqueda de información en base a dos fuentes primarias: por un lado, los Boletines o Diarios Oficiales de cada una de las Comunidades Autónomas y, por otro lado, las distintas páginas web de las Consejerías de Educación con sus correspondientes plataformas relacionadas con el mundo educativo. Los resultados obtenidos serán mostrados a través de una breve reseña de los planes y programas relacionados con la integración TIC de cada una de las Comunidades Autónomas analizadas, así como un cuadro resumen en el que se podrá observar de manera concisa el estudio realizado.

## Palabras Clave:

Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), Integración TIC, Legislación Educativa, Política Educativa, Innovación Educativa.

## Abstract:

The purpose of our study focuses on knowing the plans and programs related to the integration of Information and Communication Technology of the Autonomous Communities with the highest activity in this area. In this sense, we will use the methodology of comparative education to analyze the various plans and programs of the communities. Thus, the legislative analysis will be done through a search for information based on two primary sources: first, the Official Gazettes or Journals of each of the Autonomous Communities and, on the other hand, the various web pages of the Department of Education with their corresponding platforms related to the educational world. The results will be shown through a brief review of plans and programs related to ICT in each of the Autonomous Communities analyzed as well as a summary table where you can see concisely the study.

---

**Keywords:**

Information and Communication Technology (ICT), ICT Integration, Educational Legislation, Educational Policy, Educational Innovation.

**Introducción/justificación**

No cabe duda acerca de uno de los grandes pilares de nuestra sociedad, la Sociedad de la Información, como son las Tecnologías de la Información y la Comunicación, útiles como fuente de riqueza a causa de las facilidades que ofrecen en el manejo, administración y distribución de la información (González, 2011), hecho que se ensalza como un valioso poder dentro de las condiciones que alberga la sociedad actual. Estos cambios en la sociedad han posibilitado nuevas formas de comunicación, de pensamiento y de colaboración (Wastiau y otros, 2013). En este contexto, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en uno de los agentes más eficaces en relación al cambio social a causa de su relevancia en la sociedad. Su papel como medio de comunicación y socialización así como sus funciones en búsqueda de información han convertido a las TIC en un elemento fundamental de nuestro día a día. La introducción de las TIC está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos, llegando incluso a modificar de forma acelerada la cultura científica, base sobre la cual se instaura el desarrollo de la sociedad moderna (Colás y De Pablos, 2012).

Por tanto, en dicho contexto, es evidente que el mundo educativo no puede quedar al margen, debe adaptarse a los nuevos escenarios que se plantean, especialmente en el ámbito de la integración de las TIC en educación (Cabero, Llorente y Morales, 2013; Domingo y Marqués, 2011). Así pues, el ámbito escolar debe dar respuesta a las características de esta sociedad con el fin de que el alumnado pueda desenvolverse de manera adecuada en los nuevos escenarios que se le planteen en su futuro tanto laboral como personal.

Son numerosos los estudios que coinciden al afirmar que uno de los factores que permiten una incorporación óptima de las TIC en el ámbito educativo son las políticas educativas en materia TIC. Son éstas, en gran medida, las que propician las diferencias en el uso y aplicación de las TIC en las aulas. De acuerdo a esta idea, numerosos gobiernos a nivel mundial han planteado actuaciones en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el marco de las políticas educativas de sus respectivos países (González, 2011; Valverde, Garrido y Sosa, 2010). En esta línea, De Pablos, Colás y Villaciervos (2010) señalan que en los últimos años la fuerte implantación de las TIC unida a la aplicación de políticas educativas cuyo fin es dotar de medios tecnológicos a las escuelas está cambiando los escenarios educativos, permaneciendo diferencias en cuanto a sus usos y aplicaciones.

En España, a pesar de que las Comunidades Autónomas posean las competencias en educación, el gobierno central ha potenciado la integración de las TIC en los centros educativos a través de distintas instituciones y proyectos. En este sentido, podemos apreciar como principal antecedente el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC), impulsado a partir de 1987 por el Ministerio de Educación con la finalidad de fusionar dos proyectos previos: el proyecto Atenea y el proyecto Mercurio (Area, 2013). El objetivo principal del programa consistía en la integración de las nuevas tecnologías en toda la red de centros de educación infantil, primaria y secundaria del Estado (De Pablos, 2010; Soto, 2007). El PNTIC fue sustituido en el año 1996 por el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), el cual se reestructuró nuevamente en el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE). Actualmente, se denomina INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado)

(Area, 2013). El formato del artículo debe ajustarse lo máximo posible al ejemplo que se propone en esta plantilla.

No obstante, es en las Comunidades Autónomas dónde realmente se gestan y delimitan los planes y acciones relacionadas con la integración de las TIC en los sistemas educativos de las mismas. Así pues, nuestra investigación analizará los planes y programas elaborados en las Comunidades Autónomas españolas que poseen una mayor actividad en relación al impulso de las TIC en el ámbito educativo.

## **Objetivos/hipótesis**

El objetivo general de nuestro trabajo es conocer los planes y programas relacionados con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de las Comunidades Autónomas con mayor actividad en este ámbito. De acuerdo con el mismo, podemos señalar como objetivos específicos los siguientes:

- Identificar las Comunidades Autónomas con mayor actividad en cuanto a planes y programas relacionados con la integración de las TIC en su comunidad.
- Detallar los períodos de implantación de los planes y programas relacionados con la integración de las TIC de cada una de las comunidades.
- Señalar las líneas de actuación en las que se centran los planes y programas relacionados con la integración de las TIC en las comunidades.
- Especificar el nivel educativo al que están orientados los planes y programas relacionados con la integración de las TIC de cada una de las comunidades.

## **Diseño de la investigación**

Nuestra investigación ha sido realizada utilizando la metodología propia de la Educación Comparada, entendiéndola como ciencia de la educación que tiene su propio objeto -los sistemas educativos-, y método al compararlo (Llorent, 2008). Las unidades de comparación empleadas están constituidas por las distintas Comunidades Autónomas españolas.

En la revisión legislativa, hemos realizado un análisis en profundidad mediante una búsqueda de información en base a dos fuentes primarias fundamentales: por un lado los Boletines o Diarios Oficiales de cada una de las Comunidades Autónomas en las que hemos podido obtener información acerca de las distintas órdenes y decretos relacionados con la introducción de las TIC en los centros; y, por otro lado, las distintas páginas de las Consejerías de Educación con sus correspondientes plataformas relacionadas con el mundo educativo, en las que hemos podido obtener una visión más cercana sobre los programas pasados y presentes que pretenden la integración de las TIC en el mundo educativo.

## **Resultados**

Con la finalidad de representar detalladamente los resultados obtenidos, expondremos una descripción sobre los planes y programas implantados en las comunidades autónomas con mayor actividad en este ámbito. En este sentido, debemos señalar que, tras un análisis de los planes y programas relacionados con la integración de las TIC en las distintas comunidades, las que han mostrado una mayor actividad en este ámbito son: Andalucía, Aragón, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja y País Vasco.

Finalmente, presentaremos un cuadro resumen con los datos más significativos del análisis realizado.

### Comunidad Autónoma de Andalucía

En el marco de las políticas educativas andaluzas, encontramos la primera iniciativa en materia TIC con el Plan Alhambra, en el año 1985, cuya finalidad era facilitar una introducción más amplia de las TIC en las escuelas. Aunque anteriormente, la Consejería diseñó planes específicos para la introducción de las tecnologías en el ámbito educativo que por diversos motivos no llegaron a concretarse en la práctica, como el “Plan Andaluz de Integración de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación” (Cabero, 2003). En cuanto al Plan Alhambra, podemos afirmar que estableció algunos principios sobre la enseñanza de la informática en los centros educativos de enseñanza no universitaria, defendiendo la formación y perfeccionamiento del profesorado en materia TIC así como la colaboración de los CEP para la producción de materiales y el asesoramiento al profesorado (BOJA, 55/1986).

Un segundo plan que encontramos en la evolución de la integración de las TIC en el sistema educativo andaluz es el Plan Zahara XXI, establecido en 1986, cuyos objetivos se centraron en facilitar la consecución de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso y conocimiento de las Nuevas Tecnologías, desarrollar y experimentar sus aplicaciones, crear nuevos entornos de aprendizaje autónomos, incorporar al currículum el uso de las Nuevas Tecnologías, así como, propiciar la integración de alumnos con necesidades educativas especiales (Fernández, s.f.).

No obstante, no fue hasta el año 2003, cuando la Junta de Andalucía apoyó la creación de escuelas TIC en las etapas de enseñanza obligatoria a través del Decreto 72/2003, de 18 de marzo, sobre Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento (De Pablos y Jiménez, 2007; De Pablos, 2010; González, 2011; Rodríguez, Pozuelo y León-Jariego, 2014). Este decreto marca una serie de líneas estratégicas para la implantación de las TIC en las enseñanzas no universitarias que se explicitan en el desarrollo del Plan And@red (González, 2011). Entre las finalidades pretendidas con la introducción de este Decreto destacan en relación con el sector educativo las siguientes (BOJA 55/2003): garantizar que todos los andaluces puedan acceder a las tecnologías de la información y las comunicaciones sin discriminación alguna por razón del lugar de residencia, la situación social o de cualquier otro tipo; adaptar la prestación de servicios públicos básicos, y especialmente los educativos y sanitarios, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento; así como, alfabetizar a la población adulta que lo requiera en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Finalmente, uno de los planes más recientes respecto a la incorporación de las TIC a las aulas andaluzas es el Plan Andalucía de la Sociedad de la Información (Plan ASI) (2007-2010), el cual posee como una de las líneas de actuación estratégica “Educación para la sociedad digital”. Con este propósito se realizarán diferentes actuaciones como la dotación de infraestructura, la formación del profesorado, la ampliación de la oferta de servicios digitales educativos así como el impulso para la creación de materiales educativos digitales. En este sentido, la Junta de Andalucía se propone los siguientes objetivos: Desarrollar la formación académica apoyada en las TIC, Promocionar la aplicación de las TIC en la Educación Superior así como Incrementar los conocimientos TIC de la comunidad docente.

### Comunidad Autónoma de Aragón

En la Comunidad Autónoma de Aragón podemos apreciar el primer programa de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el año 2000, tras la concesión de las competencias educativas en 1999, el programa “Ramón y Cajal”. El

objetivo principal de dicho programa fue el de: Integrar el uso innovador de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las tareas que se realizan en los centros educativos, de modo que profesores y alumnos las utilicen como una herramienta más en los procesos de enseñanza-aprendizaje y sirvan como vehículo de comunicación y acceso a información de todos los ciudadanos en igualdad de condiciones. (Programa Ramón y Cajal, s.f.).

En el curso 2005-2006 observamos la puesta en marcha de un nuevo programa para la integración de las TIC en las aulas, en este caso se trata del “Programa pizarra digital” que se implantó en los centros educativos hasta el curso 2009-2010. Este programa está dirigido al alumnado de los últimos cursos de Primaria, permitiéndoles la disposición y uso de un Tablet PC o pizarra digital conectada a Internet mediante una red inalámbrica que permite su utilización tanto en el centro educativo como fuera del mismo (BOA, 32/2005).

El 3 de mayo de 2006, encontramos el establecimiento de un Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el Ayuntamiento de Alcorisa, para la puesta en marcha y funcionamiento del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU). En dicho convenio se establecen una serie de compromisos entre los que se incluye que la Universidad debe dotar al centro de recursos didácticos adquiridos o desarrollados mediante financiación y dichos recursos deben quedar a disposición de la comunidad educativa. Entre los objetivos principales del CATEDU se encuentra el de incrementar el conocimiento de los beneficios de la Sociedad de la Información entre los ciudadanos, así como la proporción de personas que utilizan las TIC en su vida diaria (BOA, 148/2009).

Un nuevo programa puesto en marcha por la Comunidad Autónoma de Aragón es el “Programa AnTICípate”, iniciado en 2013, que pretende la incorporación del libro digital como material curricular del alumno de manera natural. Para ello, se ofrecerá material curricular digital que se podrá compartir a través de plataformas interactivas, así como seguros de robo o rotura, servidores de wifi y adsl, garantías de mantenimiento tanto de software como de hardware, recursos de logística, así como formación en el uso pedagógico de tabletas, ultraportátiles, portátiles y miniportátiles (BOA, 218/2013).

## Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha

Respecto a Castilla-La Mancha, encontramos dos proyectos pioneros en la integración de las TIC en las aulas: el proyecto Hermes y el programa Althia. El objetivo principal del proyecto Hermes es dotar de conexión telemática a todos los centros educativos públicos que imparten enseñanzas no universitarias. Asimismo, una segunda finalidad sería la de equiparlos para mejorar sus tareas de gestión y comunicación así como facilitar en los mismos la implantación, desarrollo y manejo de las nuevas tecnologías, mediante conexión a Internet, uso del correo electrónico y la posibilidad de confeccionar sus propias páginas web. Por otro lado, el Programa Althia posee la función principal el fomento de la integración de las TIC en el entorno de trabajo habitual del profesorado y el alumnado, tanto a nivel de espacios y equipos como de desarrollo de actividades y experiencias, favoreciendo el trabajo colaborativo, la intercomunicación y el uso de nuevos medios de expresión (DOCM, 59/2001).

En el marco del programa Althia, observamos una iniciativa para la integración de las TIC en las aulas de educación infantil denominada “El rincón del Ordenador”. Así pues, todas las aulas de educación infantil de los centros públicos de Castilla-La Mancha cuentan con el “Rincón del ordenador”, un espacio en el que el alumnado de estas edades pueda iniciar su aprendizaje de competencias tecnológicas con un ordenador multimedia, el escáner y la impresora (Programa Althia, s.f.).

En cuanto a las escuelas rurales, destacamos el proyecto Escuela Rural '12, mediante el cual se dota a las distintas aulas unitarias de centros incompletos de titularidad pública y Centros Rurales Agrupados, siempre que estudien alumnos escolarizados al menos de 5º o 6º de primaria, de netbooks, es decir, miniordenadores personales (González, 2012).

Por último, encontramos el plan para la integración de las TIC más reciente en Castilla-La Mancha se trata del Plan Escuela Extendida: Mochila Digital, el cual se estableció en el año 2013. Este plan implica la dotación de tecnologías de la información y la comunicación a los centros educativos, así como la formación del profesorado en la integración curricular de las mismas en sus aulas. Uno de los factores que intervienen de manera novedosa en este plan son las editoriales, las cuales se encargarán de la elaboración de contenidos digitales para su introducción en el currículum (DOCM 114/2013).

### Comunidad Valenciana

La primera iniciativa en la introducción de las TIC en el sistema educativo en esta Comunidad la encontramos con la Orden de 11 de diciembre de 1985, por la cual se crea el Programa d'Informàtica a l'Ensenyament (Programa de Informática en la Enseñanza) cuyo objetivo principal es regular y establecer las bases para la puesta en marcha de un plan de introducción de la informática en los centros públicos de la Comunidad Valenciana. En este sentido, se plantea la formación del profesorado como un aspecto esencial para el desarrollo del programa, por tanto, deben suministrar al profesorado soporte técnico y formación adecuada para desarrollar, en un ambiente de renovación pedagógica constante, la tarea docente que tiene encomendada (DOCV 1575/1991).

Asimismo, otro proyecto que observamos es el Proyecto LliureX, Portal educativo Escola LliureX, un software libre creado en el año 2003. Su función principal es facilitar el acceso a las TIC por parte del conjunto de la comunidad educativa valenciana, tanto para el profesorado como para el alumnado y sus familias. Esta plataforma contiene distintos recursos didácticos provenientes de concursos de contenidos digitales realizados, además de los recursos accesibles a través del portal de mestre a casa. Asimismo, disponen de una selección de aplicaciones educativas de distintas materias educativas que van desde álgebra hasta mecanografía (DOCV 5113/2005).

En cuanto a la introducción de infraestructura tecnológica en educación, encontramos el plan "MÁS-TIC" cuya función principal es generalizar el uso de infraestructuras tecnológicas innovadoras tales como pizarras digitales, aulas móviles o redes WI-FI. Asimismo, este plan engloba el mantenimiento y reposición del material obsoleto de los centros educativos. Por otro lado, la Comunidad Valenciana elaboró el plan INTEGRA-TIC con el objetivo de convertir el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un elemento integrador e innovador. En este sentido, el plan pretendía facilitar al alumnado con minusvalía física o psíquica a las TIC y conseguir a través de ellas una integración de este alumnado así como una mejora en su calidad de vida. Otra de las funciones que perseguía este plan era la de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado que, por motivos de salud, no puede asistir con normalidad a su centro educativo. Finalmente, una última función que busca conseguir el plan es el fomento de la integración del alumnado extranjero al sistema educativo (Plan Integra-TIC, s.f.).

El programa Centro Educativo Inteligente es otro de los proyectos diseñados por la Comunidad Valenciana para la introducción de las TIC en la enseñanza. El objetivo principal de este programa es integrar las TIC en la totalidad de espacios existentes en un centro educativo. En este sentido, pretende ofrecer las herramientas informáticas necesarias para que se realice un uso efectivo de las TIC por parte de todo el alumnado y profesorado del centro. El primer curso de implantación de este programa fue el curso 2009/2010, en el cual se dispusieron además de las aulas de informática y las aulas ordinarias equipadas, de un

rincón multimedia en todas las aulas de infantil, un servidor multimedia para el aula de música, así como ordenadores en laboratorios y talleres, en las aulas PASE, las aulas de diversificación curricular, en las de comunicación y lenguaje y en las de pedagogía terapéutica, además de tener pizarra digital, proyector y acceso a Internet en todas ellas. Asimismo, se informatizan las salas del profesorado, el servicio de orientación, los departamentos didácticos y las bibliotecas (Innovación Tecnológica Educativa, s.f.).

Uno de los últimos proyectos llevados a cabo por la Comunidad Valenciana es el proyecto Ítaca, aprobado en el año 2010, cuya función principal consiste en concentrar toda la gestión administrativa y académica del sistema educativo valenciano. En este sentido, se trata de sistema de información centralizado que conecta a todos los miembros que forman parte del sistema educativo tanto al profesorado, como al alumnado y las familias. En relación a este último colectivo, el proyecto trata de mejorar la comunicación de las familias con los centros, manteniéndoles informados de la evolución educativa de sus hijos (DOCV 6366/2010).

### Comunidad Autónoma de Galicia

El primer proyecto que encontramos en Galicia en la integración de las TIC en los centros educativos es el Proyecto Abrente, elaborado en el año 1984, con la función principal de permitir que el alumno, mediante su interacción con el ordenador, construya el conocimiento, relacionando de forma constante sus propias actuaciones con ideas y conceptos previos, facilitando así la adquisición de aprendizajes significativos. En este sentido, las líneas de actuación planteadas son: Equipamiento informático, Formación del profesorado, Formación del alumnado de enseñanza primaria y Apoyo a la experimentación. Asimismo, debemos señalar que dichas actuaciones del proyecto se realizaron en el nivel de educación primaria y a alumnado con discapacidad física y mental (DOG 216/1986).

Un segundo proyecto relacionado con la integración de las TIC en el ámbito educativo es el Proyecto Estrela, establecido en el año 1988, en este caso dirigido a la etapa de Bachillerato y Formación Profesional. El proyecto propuso dos objetivos principales: por un lado, capacitar al profesorado para utilizar los medios informáticos, y, por otro lado, actualizar y orientar al profesorado en programación de la EATP informática, e integración de las nuevas tecnologías en las distintas áreas (DOG 67/1989).

En 1998, observamos la creación de un tercer proyecto para la introducción de las TIC en el sistema educativo gallego, el Proyecto Siega, iniciado en el año 1998, cuyo objetivo principal era la integración total de la comunidad educativa gallega en la denominada Sociedad de la Información. En este sentido, el proyecto estaba encaminado a todos los niveles educativos del sistema educativo. Las líneas de actuación de este proyecto están relacionadas con la formación del profesorado para la mejora de sus conocimientos sobre nuevas tecnologías, así como la familiarización del alumnado desde las edades más tempranas con los nuevos medios y modelos de aprendizaje, trabajo, selección y análisis de la información (DOG 66/2000).

Un último plan de integración de las TIC en el ámbito educativo lo encontramos en el proyecto experimental Educación Dixital, el cual se pretende aplicar en el curso 2014/2015. El objetivo principal de este proyecto es incorporar las TIC al desarrollo de actividades educativas, proporcionando a los centros adscritos a la Red Abalar la disponibilidad de libros y otros materiales digitales con las que se puede desarrollar su proyecto en la escuela primaria (DOG, 82/2014).

## Comunidad Autónoma de La Rioja

En el año 1999, observamos el establecimiento del primer proyecto autonómico para la integración de las TIC en el ámbito educativo por parte del gobierno de la Comunidad de La Rioja, con la elaboración del Proyecto de Extensión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Riojana (ENTER). Este proyecto tenía como principales líneas de actuación la dotación a los centros educativos participantes de aula de informática, montada en red y con acceso a Internet, así como una importante dotación en software educativo y una formación al profesorado que les permite realizar un uso didáctico de las mismas (BOR 62/1999).

En el año 2002, el gobierno riojano diseñó un nuevo programa en relación a la introducción de las TIC en la sociedad riojana, el Programa Riojano de Acciones Innovadoras (PRAI). Este proyecto nace de la importancia que esta Comunidad otorga a la promoción de planes regionales movilizadores para el impulso de la utilización de las TIC. A partir de los dos proyectos citados se elabora el Proyecto PRAI-ENTER, cuyo objetivo principal es promover la utilización de las tecnologías informáticas en los centros docentes, no sólo como contenido del aprendizaje, sino también como herramienta didáctica del profesorado de las diversas áreas y como medio de aprendizaje para el alumno (BOR 718/2003).

En el año 2003, podemos apreciar un nuevo avance en la implementación de las TIC en el ámbito escolar al establecerse un nuevo proyecto, "Pizarra Digital". Este proyecto posee como finalidad principal conseguir que todos los centros utilicen la informática como herramienta didáctica. En este sentido, las líneas de actuación de este proyecto fueron encaminadas a la dotación de medios audiovisuales, como proyectores de vídeo u ordenadores portátiles por aula. Asimismo, la formación del profesorado se ensalza como uno de los aspectos clave de este proyecto, con el objetivo de conseguir una integración didáctica de las TIC en el currículum. Otras líneas de actuación son el asesoramiento y seguimiento del proyecto, el establecimiento de un responsable TIC por cada centro educativo y la facilitación de conexión inalámbrica en todos los espacios educativos (Gómez, s.f.).

Uno de los últimos planes que encontramos para la introducción de las TIC en las aulas educativas riojanas es el Plan estratégico 2012-2015 de impulso de las TIC, dentro del cual se engloba el proyecto piloto Libro Digital, implantado por primera vez en el curso 2013/2014. Este proyecto tiene como función principal es fomentar el uso de este recurso educativo en los centros educativos de la Comunidad de La Rioja, en los niveles de Primaria y Secundaria. Así pues, a través del proyecto se otorgará la dotación necesaria de libros digitales para su introducción en el currículum así como cursos de formación a los docentes en el uso de este recurso (Gobierno de la Rioja, 2012).

Asimismo, dentro de este Plan estratégico de impulso de las TIC, observamos el proyecto Red Intereducativa Riojana, cuyo objetivo principal es centralizar recursos, conseguir mayor seguridad y centralizar los accesos a Internet. En este sentido, se dotará a los centros de los requisitos técnicos necesarios y se otorgará a todos los profesionales de los centros docentes de una cuenta de correo electrónico corporativo, de este modo, los centros podrán compartir de forma privada contenidos docentes (Gobierno de la Rioja, 2012).

## Comunidad Autónoma del País Vasco

La primera iniciativa que encontramos en la integración de las TIC en el ámbito educativo de la Comunidad del País Vasco es el Plan Vasco de Informática Educativa, elaborado en el año 1984. Este plan se establece en base a tres pilares fundamentales: la

informática como instrumento para el aprendizaje, la informática como materia de aprendizaje, y, la informática como herramienta de gestión (Arias y Fernández, 1988).

En el año 2000, observamos el establecimiento del Plan Premia, a través del Departamento de Educación, Universidades e Investigación, se trata de un programa de acción centralizada para el impulso de las TIC en el ámbito educativo. En un primer periodo, 2000-2003, el plan tuvo como objetivo principal garantizar unas infraestructuras mínimas en todos los centros educativos públicos vascos, con el fin de favorecerse de la denominada Sociedad de la Información. Tras la evaluación del Plan Premia I, comenzó una segunda fase con el Plan Premia II, entre los años 2005 y 2007, en este periodo el objetivo principal era dotar al profesorado y al alumnado de los recursos necesarios para apoyarse en las TIC a la hora de preparar, impartir y recibir sus clases (Departamento de Educación, Política y Lingüística, s.f.).

Tras la evaluación de los planes anteriormente citados, en el periodo 2008-2010 observamos la elaboración un nuevo plan de integración de las TIC en el sistema educativo vasco, el Plan Premia III. Los objetivos perseguidos por este plan son: consolidar los objetivos de los planes anteriores, mejorar la comunicación entre los centros y extender las TIC al ámbito de la Asistencia Domiciliaria (Departamento de Educación, Política y Lingüística, s.f.).

Un nuevo programa para la integración de las TIC en las aulas vascas, elaborado en 2012, es el Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo (Madurez TIC), cuya función principal es realizar un planteamiento más amplio de la modernización tecnológica en la escuela, impulsando un cambio metodológico en la enseñanza y en la mejora en la digitalización de los procesos docentes, administrativos y de información y comunicación. En base a ello, se realiza una estructura con tres niveles de integración; nivel básico «Capacitación y utilización», nivel medio «Digitalización del aula», y nivel avanzado «Virtualización del Centro» (BOPV, 190/2012).

A continuación, pasamos a exponer el cuadro resumen en el que se plasman los resultados de acuerdo con los objetivos específicos marcados con la finalidad de obtener una visión más concisa del estudio realizado.

Tabla 1. Cuadro resumen.

Comunidades Autónomas	Fecha de comienzo del proyecto	Nombre del proyecto	Años de finalización del proyecto	Líneas de actuación				Nivel educativo
				Dotación de infraestructura	Formación del profesorado	Contenidos digitales	Herramientas y plataformas web	
Comunidad Autónoma de Andalucía	1985	Plan Alhambra	-	Sí	Sí	Sí	No	Infantil, Primaria y Secundaria
	1986	Plan Zahara XXI	-	Sí	Sí	Sí	No	Infantil, Primaria y Secundaria
	2003	Plan And@red	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2007	Plan Andalucía de la Sociedad de la Información (ASI)	2010	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
Comunidad Autónoma de Aragón	2000	Programa Ramón y Cajal	2003 (sigue vigente la web con actualizaciones hasta 2012)	Sí	Sí	No	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2005	Programa Pizarra Digital	2010	Sí	Sí	No	No	Primaria
	2006	Convenio con el Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación – CATEDU □ CIFE (Centros de Innovación y Formación Educativa)	Vigente	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2013	Programa AnTICípate	Vigente	Sí	No	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
Comunidad Autónoma de Castilla - La	2000	Proyecto Hermes	-	Sí	No	No	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria

Comunidades Autónomas	Fecha de comienzo del proyecto	Nombre del proyecto	Años de finalización del proyecto	Líneas de actuación				Nivel educativo
				Dotación de infraestructura	Formación del profesorado	Contenidos digitales	Herramientas y plataformas web	
Mancha	2000	Programa Althia	2005/2010	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2012	Proyecto Escuela Rural '12	-	Sí	No	No	No	Primaria
	2013	Plan Escuela Extendida: Mochila Digital	Vigente	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
Comunidad Valenciana	1985	Programa d'Informàtica a l'Ensenyament	-	Sí	Sí	No	Sí	Primaria y Secundaria
	2003	Proyecto LliureX	Vigente	No	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	-	Plan MAS-TIC	-	Sí	No	No	No	Infantil, Primaria y Secundaria
	-	Plan INTEGRA-TIC	-	Sí	No	No	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2009	Programa Centro Educativo Inteligente	Vigente	Sí	No	No	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2010	Proyecto Ítaca	Vigente	No	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
Comunidad Autónoma de Galicia	1984	Proyecto Abrente	-	Sí	Sí	No	No	Primaria
	1988	Proyecto Estrela	-	No	Sí	No	No	Secundaria
	1998	Proyecto Siega	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2014	Proyecto Educación Dixital	Vigente	No	Sí	Sí	Sí	Primaria
Comunidad Autónoma de La Rioja	1999	Proyecto de Extensión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Riojana (ENTER)	2003	Sí	Sí	No	No	Infantil, Primaria y Secundaria

Comunidades Autónomas	Fecha de comienzo del proyecto	Nombre del proyecto	Años de finalización del proyecto	Líneas de actuación				Nivel educativo
				Dotación de infraestructura	Formación del profesorado	Contenidos digitales	Herramientas y plataformas web	
Comunidades Autónomas	2003	Programa PRAI-ENTER	-	Sí	Sí	No	No	Infantil, Primaria y Secundaria
	2003	Proyecto Pizarra Digital	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2013	Proyecto Libro Digital	Vigente	No	Sí	Sí	No	Primaria y Secundaria
	2013	Proyecto Red Intereducativa Riojana	Vigente	Sí	No	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
Comunidad Autónoma del País Vasco	2000	Plan Premia I	2003	Sí	No	No	No	Infantil, Primaria y Secundaria
	2003	Plan Premia II	2007	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2008	Plan Premia III	2010	Sí	Sí	Sí	Sí	Infantil, Primaria y Secundaria
	2012	Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo (Madurez TIC),	Vigente	-	-	-	-	Infantil, Primaria y Secundaria

## Conclusiones/consideraciones finales

A continuación, pasaremos a exponer las conclusiones fundamentales de acuerdo con los objetivos específicos propuestos en nuestro trabajo. Respecto al primer objetivo, “Identificar las Comunidades Autónomas con mayor actividad en cuanto a planes y programas relacionados con la integración de las TIC en su comunidad”, podemos afirmar basándonos en el análisis legislativo realizados que las Comunidades Autónomas con mayor actividad en relación a las TIC son Andalucía, Aragón, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja y País Vasco. En este sentido, debemos señalar que el criterio escogido para la elección en base a la mayor o menor actividad ha sido el número de planes y programas relacionados con la integración de las TIC.

En cuanto al segundo objetivo, “Detallar los períodos de implantación de los planes y programas relacionados con la integración de las TIC de cada una de las comunidades”, observamos que existe alguna dificultad en la delimitación de los planes y programas, especialmente en el año de finalización de los mismos. Asimismo, podemos afirmar que las Comunidades Autónomas pioneras en la introducción de planes y programas TIC en el ámbito educativo son: Andalucía con el plan Alhambra (1985), Comunidad Valenciana con el Programa d'Informàtica a l'Ensenyament (1985) y Galicia con el Proyecto Abrente (1984). En contraposición a ello, el resto de Comunidades Autónomas que poseen alta actividad en planes y programas TIC comenzaron la implantación de los mismos entre los años 1999 y 2000.

En relación al tercer objetivo, “Señalar las líneas de actuación en las que se centran los planes y programas relacionados con la integración de las TIC en las comunidades”, podemos afirmar que la mayoría de Comunidades Autónomas apuestan en sus planes y programas por la línea de actuación relacionada con la dotación de infraestructura, seguida de la formación del profesorado. Por el contrario, la línea de actuación que ha recabado una menor atención en los planes y programas es la relacionada con la creación de contenidos digitales, seguida de las herramientas y plataformas web. No obstante, debemos señalar que en los últimos años se ha producido un giro en las líneas de actuación priorizadas, ya que cada vez se apuesta en mayor medida por la creación de contenidos digitales.

Finalmente, respecto al cuarto objetivo, “Especificar el nivel educativo al que están orientados los planes y programas relacionados con la integración de las TIC de cada una de las comunidades”, podemos observar cómo la mayoría de los planes y programas están orientados a los tres niveles de educación básica como son: la Educación Infantil, la Educación Primaria y la Educación Secundaria. Asimismo, existen algunos planes enfocados específicamente a la Educación Primaria y, tan sólo un caso en el que se centra únicamente en la Educación Secundaria.

## Bibliografía

- Area, M. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, 1(2), 74-88.
- Arias, J. M. y Fernández, S. (1988). El Plan vasco de informática educativa. *Zeus*, (3). Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionmenu=hemeroteca.visualizaarticuloiu.visualiza&articulo\\_id=737](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionmenu=hemeroteca.visualizaarticuloiu.visualiza&articulo_id=737)
- BOA, 148/2009 Decreto 145/2009, de 21 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se autoriza al Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad a efectuar una

encomienda de gestión al Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU) para dotar a la comunidad educativa de herramientas y recursos informáticos de aprendizaje en los diferentes niveles educativos.

- BOA, 218/2013 Orden de 15 de octubre de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se regula el programa anTICÍpate para la implantación de proyectos de libro digital en centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- BOA, 32/2005 Orden de 23 de febrero de 2005, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por el que se convoca la participación de centros educativos en el programa «Pizarra Digital» para el curso 2005-06.
- BOJA 55/2003 Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía.
- BOJA, 55/1986 Orden de 12 de mayo de 1986, por la que se convoca a los Centros docentes públicos y concertados de Educación General Básica, Educación Especial, Formación Profesional y Bachillerato, para la aplicación de lo previsto en el Plan Alhambra en lo que se refiere a enseñanza de la informática.
- BOPV, 190/2012 Decreto 174/2012, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo (Madurez TIC) y se establecen las certificaciones y sellos acreditativos de los diferentes niveles de madurez de los centros educativos.
- BOR 62/1999 Resolución de 12 de mayo de 1999 por la que se dictan las bases que han de regir la convocatoria para la selección de centros públicos de enseñanzas anteriores a la Universidad que deseen desarrollar proyectos didácticos que integren los medios informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el marco del Proyecto de Extensión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Riojana (Proyecto ENTER)
- BOR 718/2003 Resolución de 25 de marzo de 2003, de la Dirección General de Ordenación Educativa y Universidades, por la que se dictan las bases que han de regir la convocatoria para la selección de centros públicos de enseñanzas anteriores a la Universidad que deseen desarrollar proyectos innovadores de utilización didáctica de las TIC, en el marco del Proyecto Riojano de Acciones Innovadores.- Acción ENTER.
- Cabero, J. (2003). Las andaduras de Andalucía en las TICs aplicadas a la enseñanza. *XXI Revista de Educación*, 5, 27-50.
- Cabero, J., Llorente, M. C. y Morales J. A. (2013). Aportaciones al e-learning desde un estudio de buenas prácticas en las universidades andaluzas. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10(1), 45-60.
- Colás, P. y De Pablos, J. (2012). Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa. *Revista española de pedagogía*, 70(251), 77-92.
- De Pablos, J. (2010). Políticas educativas y la integración de las TIC a través de buenas prácticas docentes. En De Pablos, J., Area, M., Valverde, J. y Correa J. M. (coords.) *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (21-42). Barcelona: Graó.
- De Pablos, J. y Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 15-28.

De Pablos, J., Colás, P. y Villaciervos, P. (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con TIC en la Comunidad Autónoma andaluza. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 180-202.

Departamento de Educación, Política y Lingüística,  
[http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia8/es\\_2029/a8m50\\_c.html](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia8/es_2029/a8m50_c.html)

DOCM 114/2013 Orden de 05/06/2013, por la que se aprueban las bases y se establece la convocatoria para la selección de centros educativos para el desarrollo del Plan Escuela Extendida: Mochila Digital en el curso 2013-2014.

DOCM, 59/2001 Resolución de 04/05/2001, por la que se anuncia licitación por concurso público para contratar el servicio de implantación técnica y seguimiento de los proyectos Hermes y Althia de la Consejería de Educación y Cultura, declarado de urgencia a efectos de tramitación.

DOCV 1575/1991 Resolució d'II de juny de 1991, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, per la qual es fa pública la relació de centres públics seleccionats i exclosos del programa «Informativa a l'Ensenyament». [91/3675]

DOCV 5113/2005 Orde de 21 de setembre 2005, de la Conselleria de Cultura, Educació i Esport, per la qual es convoca tots els centres docents públics on s'impartixen ensenyances no universitàries dependents de la Conselleria de Cultura, Educació i Esport de la Generalitat Valenciana a integrar-se en la Xarxa de Centres Educatius LliureX. [2005/X10972]

DOCV 6366/2010 Resolució de 14 de setembre de 2010, de la Conselleria d'Educació, per la qual s'aprova el sistema d'informació ITACA, relatiu a la gestió acadèmica i administrativa del sistema educatiu de la Generalitat. [2010/10404]

DOG 216/1986 Orde pola que se convoca concurso para a ampliacion do numero de centros publicos de E.X.B. desta comunidade autónoma para desenvolve lo Proxecto Abrente de introduccion da informacion en educacion xeral basica.

DOG 66/2000 Resolución do 16 de marzo de 2000 pola que se anuncia a licitación, polo sistema de concurso público e procedemento aberto, para a contratación da consultoría e asistencia para o control de calidade e accións conexas no marco do proxecto Siega.

DOG 67/1989 Resolución pola que se convoca o concurso publico Proxecto Estrela II Fase, destinado a premiar proxectos de informatizacion de xestion titorial de centros educativos.

DOG, 82/2014 Resolución do 22 de abril de 2014, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se convoca a selección de centros para participar no proxecto experimental Educación Dixital durante o curso 2014/15.

Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 37, 169-175.

Fernández, M. S. (s.f.). Las nuevas tecnologías en la educación. Análisis de modelos de aplicación. Departamento de didáctica y teoría de la educación. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de [http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/msfernand/libro.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/msfernand/libro.pdf).

Gobierno de la Rioja, (2012). Educación pondrá en marcha un proyecto piloto de libro digital en el curso 2013-2014 dentro del plan de impulso de las TIC del Gobierno de La

Rioja.

<http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=502068&IdDoc=733350>

.

Gómez, J. A. (s.f.) Tecnologías de la Información y de la Comunicación (T.I.C.) y la educación en La Rioja, <http://www.socinfo.info/seminarios/educacion/rioja.pdf>.

González, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los centros escolares*. (Tesis doctoral) Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Sevilla.

González, C. (2012) Las TIC en los centros de Castilla La Mancha. Recuperado de <http://orgestice.blogspot.com.es/2012/12/las-tic-en-los-centros-de-castilla-la.html>

Innovación Tecnológica Educativa (s.f.) Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana. [http://www.cece.gva.es/ite/index\\_es.asp](http://www.cece.gva.es/ite/index_es.asp)

Llorent Bedmar, V. (2008). *Asignaturas on-line. Educación Comparada*. Sevilla. Sevilla: Secretariado de recursos audiovisuales y nuevas tecnologías de la Universidad de Sevilla.

Plan Integra-TIC, (s.f.). Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana. [http://www.cece.gva.es/ite/es/integra\\_tic.htm](http://www.cece.gva.es/ite/es/integra_tic.htm)

Programa Althia, (s.f.). Gobierno de Castilla-La Mancha. <http://www.educa.jccm.es/recursos/es/recursos-educativos/internet-aula/programa-althia>

Programa Ramón y Cajal, (s.f.). Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. <http://ryc.educaragon.org/>

Rodríguez, F. P., Pozuelos, J. y León-Jariego, J. (2014). The role of ICT coordinator. Priority and time dedicated to professional functions. *Computers & Education*, 72, 262-270.

Soto, J. (2007). Políticas educativas y nuevos contextos de intervención en relación a las TIC. Panorama actual en el ámbito europeo y español. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 4-27.

Valverde, J., Garrido, M.C., y Sosa, M.J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.

Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. y Monseur, C. (2013). The use of ICT in education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11-27.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **De Pablos Pons, Juan**

Catedrático de Tecnología Educativa en la Universidad de Sevilla. Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Profesor de Didáctica General y Tecnología Educativa desde el año 1977. Creador y director del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE), adscrito a la Universidad de Sevilla y perteneciente al Plan Andaluz de Investigación. Presidente de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE). Miembro de la Red Universitaria de Investigación e

Innovación Educativa (REUNI+D, Ministerio de Economía y Competitividad EDU2010-12194-E, subprograma EDUC).

**Llorent Vaquero, Mercedes**

Becaria de las Ayudas del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE), adscrito a la Universidad de Sevilla y perteneciente al Plan Andaluz de Investigación. Miembro de la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D, Ministerio de Economía y Competitividad EDU2010-12194-E, subprograma EDUC).

# El uso de herramientas TIC por el alumnado de los centros de Primaria y secundaria andaluces tras la supresión del plan escuela TIC 2.0

**Rodríguez-López, Manuel**

Universidad de Sevilla  
rodri@us.es

**Llorent-Vaquero, Mercedes**

Universidad de Sevilla  
mllorent@us.es

## Resumen:

La sociedad en general, y más específicamente las jóvenes generaciones, están siendo testigos de los vertiginosos cambios que conllevan la introducción y el desarrollo de las tecnologías. Las nuevas generaciones tienen un nuevo campo donde generarse, regenerarse, crecer, transformarse. Por tanto, resulta esencial comprender estos profundos cambios que se están produciendo continuamente en las culturas juveniles como consecuencia de los cambios tecnológicos y los cambios que comportan. En este sentido, nuestra investigación se centra en describir el uso de herramientas TIC que realiza el alumnado de primaria y secundaria de los centros educativos andaluces de primaria y secundaria tras la supresión del programa Plan Escuela TIC 2.0. Para ello, utilizamos una metodología de corte cuantitativo, basándonos en el método descriptivo y un diseño tipo encuesta. El instrumento de recogida de datos utilizado fue un cuestionario al alumnado, cuya información fue obtenida de una muestra de 1959 alumnos pertenecientes a 18 centros de educación primaria y secundaria de Andalucía.

## Palabras Clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación, Política TIC, Herramientas TIC, Tendencias TIC.

## Abstract:

Society in general, and specifically the younger generations are witnessing rapid changes involving the introduction and development of technologies. The new generations have a new field to be generated, regenerate, grow, transform. Therefore, it is essential to understand these deep changes that are continually occurring in youth cultures as a result of technological changes and the changes behave. In this regard, our research focuses on describing the use of ICT tools made by the students of primary and secondary schools Andalusian primary and secondary school following the abolition of ICT Plan 2.0. To do this, we use a quantitative methodology court, based on the descriptive method and survey design type. The data collection instrument was a questionnaire to students, whose information was obtained from a sample of 1959 students from 18 primary and secondary education in Andalusia.

## Keywords:

Information and Communication Technology, ICT policy, ICT tools, ICT trends.

## Introducción/justificación

La rapidez de los cambios sociales producidos en la actual “Sociedad de la Información” es innegable, especialmente, destacan las nuevas formas de comunicación, de pensamiento y de colaboración (Wastiau & otros, 2013). En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación han tomado un papel primordial en la creación y desarrollo de nuevos escenarios sociales. Estas herramientas facilitan en gran medida el manejo, administración y distribución de la información, siendo por tanto útiles como fuente de riqueza (Canales & Marqués, 2007). Asimismo, las TIC se han convertido en unos de los agentes más eficaces en relación al cambio social a causa de su relevancia en la sociedad. Su papel como medio de comunicación y socialización así como sus funciones en búsqueda de información han convertido a las TIC en un elemento fundamental de nuestro día a día. La introducción de las TIC está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos, llegando incluso a modificar de forma acelerada la cultura científica, base sobre la cual se instaure el desarrollo de la sociedad moderna (Colás y De Pablos, 2012).

De acuerdo con Marí (2006), podemos afirmar cómo según los expertos ha surgido la “Generación.net”, haciendo referencia a la generación que está creciendo y educándose con la presencia de Internet en sus principales espacios de socialización. En este sentido, la sociedad, en general, y, específicamente, las jóvenes generaciones tienen un nuevo campo donde generarse, regenerarse, crecer, transformarse, tanto en las redes sociales, como en otros espacios dedicados al intercambio informativo de fácil acceso a través de Internet (Bernete, 2010). Otros autores hacen referencia a esta nueva generación como nativos digitales o e-generación, identificándolos como un grupo provisto de destrezas inalcanzables para gran parte de los adultos a los cuales denominan inmigrantes digitales, como sector desactualizado de los saberes y capacidades demandados en esta nueva realidad (Bonder, 2008). Asimismo, Marchesi y Díaz (2009) acentúan la diferenciación entre nativos e inmigrantes digitales, afirmando que los primeros han adquirido las competencias computacionales y la navegación por Internet de igual manera a cómo adquirieron la lengua materna, mientras que los segundos, han aprendido con dificultad y lo manejan como una segunda o tercera lengua.

Así pues, el uso de las TIC en las jóvenes generaciones es innegable, ya que las han incorporado de manera habitual en su vida, utilizándolas como herramientas de interacción, información, comunicación y conocimiento. De este modo, resulta común afirmar que las jóvenes generaciones encarnan la revolución digital, representando lo nuevo, el futuro, la innovación y el progreso. En esta línea, es importante destacar cómo los jóvenes utilizan estas tecnologías para abarcar una gran variedad de actividades entre las que juega un importante papel la participación (Robles, 2006). Centrándonos en los usos de las TIC por parte de los jóvenes, podemos afirmar de acuerdo con Berríos y Buxarrais (2005) que existen tres tipos de uso fundamentales: Lúdico y de Ocio, Comunicación e Información, y, finalmente, Educativo. Las jóvenes generaciones utilizan en mayor medida las TIC para actividades de ocio, entretenimiento y de relación con sus pares.

De acuerdo con lo expuesto, podemos afirmar que la introducción y desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación están produciendo una serie de cambios socioculturales en la Sociedad del Conocimiento, siendo éstos aún mayores en las jóvenes generaciones. Por tanto, es preciso comprender estos profundos cambios que se están produciendo continuamente en las culturas juveniles como consecuencia de los cambios tecnológicos y los cambios que comportan como son: las nuevas formas de relación, el predominio de la imagen, las formas de conformar su identidad y su sentido de pertenencia al grupo (Marchesi y Díaz, 2009).

Uno de los factores más influyentes en relación a la adaptación a los cambios socioculturales a los que nos encontramos continuamente expuestos en la sociedad actual

son las políticas TIC. Especialmente, en el ámbito que nos concierne, la política educativa TIC se ensalza como motor de cambio para el desarrollo de las competencias necesarias para la adaptación a los cambios tecnológicos. En este sentido, en España, surge el plan Escuela 2.0, aprobado por el Consejo de Ministros el 4 de septiembre de 2009, cuyo objetivo fundamental fue adaptar nuestro sistema educativo al siglo XXI, dotando a nuestro alumnado de conocimientos y herramientas necesarias para su desarrollo personal y profesional, fomentando el capital humano y la cohesión social, así como eliminando las barreras de la brecha digital (De Pablos, 2010). Otros objetivos contemplados en el proyecto son los siguientes (González, 2011):

- Profundizar en la calidad de la educación y en la igualdad de oportunidades.
- Conseguir que la TIC se conviertan en herramientas didácticas de uso habitual en el aula.
- Mejorar las prácticas educativas para alcanzar un mayor desarrollo de las competencias del alumnado.
- Transformar en los próximos cuatro cursos las clases de quinto y sexto de primaria y de primero y segundo de ESO, de los centros públicos, en aulas con pizarras digitales y conexión a Internet, donde el profesorado y el alumnado dispondrán de un ordenador ultraportátil en red.

A comienzos del curso escolar 2009/2010 la Junta de Andalucía, comienza a implementar en los centros educativos el programa Escuela TIC 2.0, cuya filosofía, como hemos comentado anteriormente, es que la tecnología no debe prevalecer sobre la educación sino que tiene que servir para mejorar la calidad de la enseñanza (González, 2011). No obstante, como consecuencia de la crisis económica, con su resultante reducción de gastos por parte de las administraciones públicas, el gobierno central decidió retirar programa y prestaciones, entre los que se halla el Programa Escuela 2.0, suprimido a mediados del año 2012 (Area, 2013).

## Objetivos

El objetivo principal de nuestro trabajo<sup>1</sup> es describir el uso de herramientas TIC que realiza el alumnado de primaria y secundaria de los centros educativos andaluces de primaria y secundaria tras la supresión del programa Plan Escuela TIC 2.0. Para ello nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las Tecnologías de la Información y la Comunicación que utiliza el alumnado de primaria y secundaria de los centros andaluces
- Describir el uso que realiza el alumnado de los centros andaluces de primaria y secundaria de las herramientas TIC para tareas de aprendizaje.
- Caracterizar el uso educativo que el alumnado de los centros educativos andaluces realiza de las plataformas virtuales y redes sociales.
- Identificar qué sistemas operativos usa el alumnado de primaria y secundaria de los centros educativos andaluces

---

<sup>1</sup> Este trabajo se enmarca en el proyecto I+D titulado “Las políticas de un <ordenador por niño> en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas.” (EDU2010-17037), y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

- Detectar posibles diferencias en el uso de herramientas TIC en el alumnado de los centros educativos andaluces de primaria y secundaria en función del género y en función de si participó o no en el plan Escuela TIC 2.0.

## Diseño de la investigación

### Método y Diseño

Desarrollamos un estudio positivista para describir el uso que el alumnado de primaria y secundaria de los centros andaluces realiza de las distintas herramientas TIC tras la supresión del programa Plan escuela TIC 2.0. Utilizaremos un método descriptivo a través de un diseño tipo encuesta,

### Muestra

La muestra de alumnado quedó finalmente constituida por un total de 1959 sujetos pertenecientes a 18 centros (11 CEIP, 7 IES) de las provincias de Sevilla y Cádiz, de los cuales el 50,4% son chicos y el 49,6% chicas, y con una edad media de 12,22 años.

En cuanto a los datos identificativos de la muestra, destaca que el 95,1% del alumnado usa ordenador en casa, y el 92,6 además tiene acceso a internet desde casa. El 40,1% recibió un ultraportátil personal a través del Plan Escuela TIC 2.0, y el 90,8% manifiesta tener en casa 6 o más aparatos electrónicos de última generación (portátil, tablet, pc, etc.) El 80,5% manifiesta que comenzó a usar el ordenador a los 8 años o antes. En cuanto al uso de dispositivos smartphones, el 25,5% manifiesta que empezó a los 7 años o antes, y el 97,8% a los 13 o antes. El uso generalizado de las tablets se inicia a los 13 años (91,4%) y de las videoconsolas a los 10 años o antes (95,8%)

El muestreo fue intencional, a través de conglomerados conformados por aquellos centros que, a criterio de sus Centros de Profesores de referencia, son los que más protagonismo tuvieron en el Programa Plan Escuela TIC 2.0

### Recogida de datos

La recogida de datos se realiza a través de un cuestionario al alumnado, elaborado en base a una tabla de especificaciones operativizada a partir de los objetivos rectores del Plan Escuela TIC 2.0 andaluz, lo que avala su Validez de Contenido. Concretamente, se dispusieron cuatro dimensiones para operativizar los indicadores:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación que utilizas
- Utilización de las TIC en tu aprendizaje
- Plataformas virtuales y redes sociales que utilizas
- Sistemas operativos que utilizas.

Como resultado obtenemos un instrumento con 24 ítems tipo likert articulados en torno a cuatro escalas.

En cuanto a la calidad de la medida, como acabamos de referir, la validez de contenido queda avalada por la tabla de especificaciones operativizada desde los objetivos del Programa Plan Escuela TIC 2.0. La validez del constructo queda acreditada a través de un análisis factorial (previa comprobación de supuestos K.M.O. 0,882, y test de esfericidad Bartlett 0,000) al constatarse que todos los elementos saturan el primer factor por encima de 0,30, el cual es explicativo del 24,6% de la varianza.

Para el análisis de la fiabilidad empleamos un método de consistencia interna, específicamente, el estadístico alfa de Cronbach, que obtiene un valor de 0,858 para 24 elementos, los que nos permite afirmar que la escala posee una alta fiabilidad o consistencia interna de la medida en nuestra muestra.

## Resultados

A continuación presentamos una aproximación descriptiva a los ítems por escalas que nos permitirán abordar empíricamente los objetivos planteados.

### Uso de tecnologías

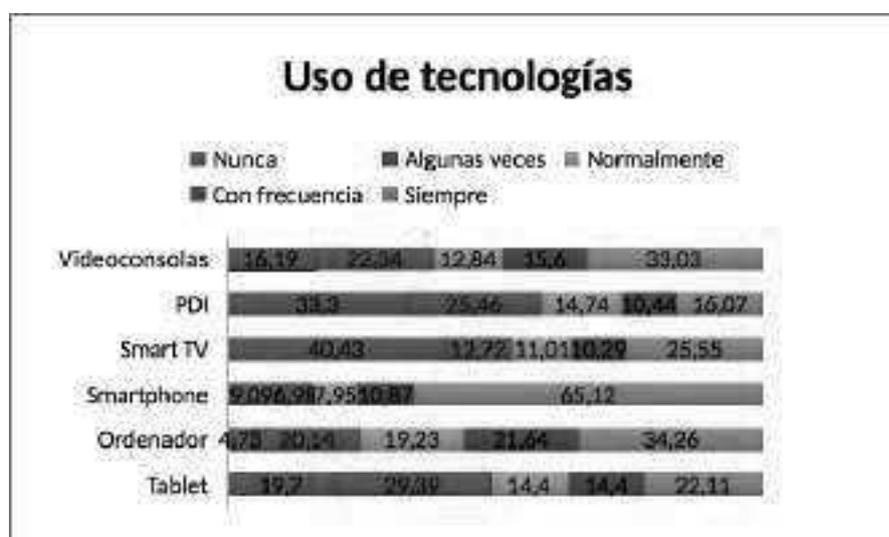


Gráfico 1: Uso de tecnologías.

En el gráfico anterior, podemos observar el uso de las tecnologías por parte del alumnado. De este modo, podemos apreciar cómo la mayoría del alumnado utiliza siempre el Smartphone (63,7%), aunque alrededor del 16% lo utiliza algunas veces o nunca. Tras el Smartphone, la segunda tecnología más usada por el alumnado es el ordenador, ya que aunque el porcentaje de alumnado que lo utiliza siempre es menor (33,8%), es habitual su uso frecuente o normalmente (40,3%). El uso de la videoconsola es el tercero más elevado con un porcentaje de alumnado que lo utiliza siempre del 32,4%. Por otro lado, el resto de tecnologías son menos utilizadas, siendo la Smart TV la que obtiene un mayor porcentaje de no haber sido usada nunca (38,7%), seguida de la PDI que alcanza un porcentaje del alumnado que no lo utiliza nunca o sólo algunas veces de (55,3%). Finalmente, el uso de la tablet es bastante dispar ya que observamos porcentajes en torno al 20% prácticamente en la totalidad de las opciones posibles.

## Uso de las TIC para el aprendizaje



Gráfico 2: Uso de las TIC para el aprendizaje.

En cuanto al uso de las TIC en el aprendizaje del alumnado, podemos afirmar de acuerdo con el gráfico anterior que la herramienta que obtiene un mayor porcentaje de alumnado que lo utiliza siempre es YouTube (59,8%), seguido de las herramientas de Google (45,7%). En contraposición a ellas, el resto de herramientas no poseen un uso tan continuado, ya que únicamente las páginas web, wikis y webgrafía (59,2%) y el correo electrónico (51,3%) alcanzan en la mayoría del alumnado un uso siempre, con frecuencia o normalmente. Finalmente, respecto a las demás herramientas destacar que los Ebooks no han sido utilizados nunca por la mayoría del alumnado (54,9%), seguido del portafolio electrónico (42,3%).

## Uso de las plataformas virtuales y redes sociales

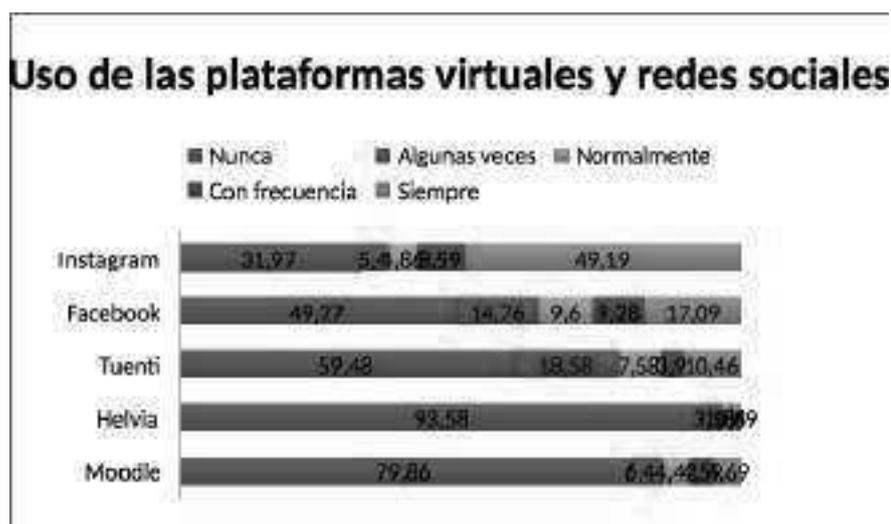


Gráfico 3: Uso de las plataformas virtuales y redes sociales.

En el gráfico expuesto, podemos apreciar el uso que realiza el alumnado de las plataformas virtuales y redes sociales. Así pues, observamos cómo la plataforma más utilizada por el alumnado es Instagram, ya que la mayoría del alumnado lo utiliza siempre

(48,2%) o con frecuencia (8,4%). Las redes sociales Facebook y Tuenti quedan relegadas a un segundo plano ya que el alumnado que las utiliza siempre o con frecuencia alcanza porcentajes en torno al 20% y 15% respectivamente, mientras que el porcentaje de alumnado que no lo utiliza nunca es del 48,1% y 58,1% respectivamente. Por último, destaca el escaso uso de Helvia con un alto porcentaje de alumnado que nunca lo utiliza (90,3%), seguido de Moodle que posee un 77,4% de alumnado en esta opción.

### Uso de sistemas operativos



Gráfico 4: Uso de sistemas operativos.

Finalmente, respecto a los sistemas operativos que utiliza el alumnado, observamos cómo la mayoría de ellos utiliza siempre el sistema Android (57,1%), seguido de Windows, en el que la mayoría de los alumnos lo utiliza siempre o con frecuencia (61,9%). Por el contrario, el sistema menos utilizado por el alumnado es el sistema iOS, que alcanza un 56,9% de alumnado que no lo utiliza nunca. Por último, en el sistema operativo Linux, observamos disparidad en los resultados ya que el porcentaje más alto se encuentra en el alumnado que no lo utiliza nunca (29,6%) seguido del que lo utiliza siempre (22,7%).

### Caracterización del uso de herramientas TIC

En este apartado nos disponemos a caracterizar el uso de herramientas TIC por parte del alumnado andaluz en base a dos factores moderadores fundamentales que podrían estar interfiriendo en los tipos de uso descritos. Para ello, analizaremos si se dan diferentes usos de las TIC según el género, así como según hayan participado o no en el programa Plan Escuela TIC 2.0.

La técnica analítica que nos permite resolver estos objetivos de investigación se basa en estadística inferencial, y se concreta en el estadístico para la comparación de medias de t-student para muestras independientes. Previamente se comprobaron los supuestos para determinar el uso de estadística paramétrica o no paramétrica: disponemos de más de 30 casos, las escalas de medida de las variables dependientes son ordinal entendibles como intervalo, la prueba de bondad de ajuste (kolmogorov Smirnov) nos permite afirmar que las distribuciones son normales, y nos ajustamos a la homocedasticidad de varianzas de acuerdo con la Prueba de Levene.

De acuerdo con la siguiente tabla, podemos afirmar que se realizan diferentes usos de las herramientas TIC en función del género en el uso que hacen de las distintas tecnologías. Así pues, observamos un mayor uso por parte de los alumnos del ordenador y las videoconsolas, mientras que este uso es menor en las alumnas. Sin embargo, el uso del Smartphone es mayor en las alumnas que en los alumnos. Por otro lado, en cuanto al uso de herramientas TIC para el aprendizaje, las alumnas utilizan con mayor frecuencia el e-portfolio y el ebook. Finalmente, respecto a las redes sociales, los alumnos utilizan en mayor medida Tuenti y Facebook, mientras que las alumnas realizan un mayor uso de la red Instagram.

*Tabla 1: Uso de herramientas TIC en función del género.*

		F	Sig.	T	gl	Sig.
Ordenador	Se asumen varianzas iguales	1,666	,197	2,156	1808	<b>,031</b>
	No se asumen varianzas iguales			2,157	1807,970	,031
Smartphone (móvil táctil)	Se asumen varianzas iguales	13,476	,000	-2,873	1795	,004
	No se asumen varianzas iguales			-2,877	1788,772	<b>,004</b>
Videoconsolas (PSP, Nintendo)	Se asumen varianzas iguales	8,062	,005	18,858	1799	,000
	No se asumen varianzas iguales			18,843	1786,803	<b>,000</b>
Portafolios electrónico	Se asumen varianzas iguales	17,468	,000	-3,199	1748	,001
	No se asumen varianzas iguales			-3,194	1728,407	<b>,001</b>
Ebooks (libros electrónicos)	Se asumen varianzas iguales	1,410	,235	-2,389	1772	<b>,017</b>
	No se asumen varianzas iguales			-2,388	1765,871	,017
Tuenti	Se asumen varianzas iguales	15,054	,000	3,451	1792	,001
	No se asumen varianzas iguales			3,455	1777,144	<b>,001</b>
Facebook	Se asumen varianzas iguales	,381	,537	2,082	1788	<b>,037</b>
	No se asumen varianzas iguales			2,082	1785,443	,037
Instagram	Se asumen varianzas iguales	6,671	,010	-3,819	1798	,000
	No se asumen varianzas iguales			-3,820	1798,000	<b>,000</b>

Por otro lado, en cuanto a si participaron en el plan escuela TIC 2.0 obtenemos una serie de resultados interesantes que resumimos en la siguiente tabla:

*Tabla 2: Uso de herramientas TIC en función de si participaron o no en el plan Escuela 2.0.*

		F	Sig.	T	gl	Sig.
Tablet	Se asumen varianzas iguales	23,419	,000	7,969	1764	,000
	No se asumen varianzas iguales			8,113	1616,080	<b>,000</b>
Smartphone (móvil táctil)	Se asumen varianzas iguales	40,777	,000	-5,214	1746	,000
	No se asumen varianzas iguales			-5,368	1641,710	<b>,000</b>
PDI (Pizarra digital)	Se asumen varianzas iguales	83,246	,000	5,683	1709	,000
	No se asumen varianzas iguales			5,898	1631,817	<b>,000</b>
Videoconsolas (PSP, Nintendo)	Se asumen varianzas iguales	5,579	,018	4,710	1749	,000
	No se asumen varianzas iguales			4,734	1537,101	<b>,000</b>
Correo Electrónico	Se asumen varianzas iguales	12,280	,000	-4,911	1751	,000
	No se asumen varianzas iguales			-4,973	1576,462	<b>,000</b>
Páginas Web, wikis, webgrafía	Se asumen varianzas iguales	6,063	,014	-2,872	1753	,004
	No se asumen varianzas iguales			-2,914	1588,382	<b>,004</b>
Tutoriales Interactivos	Se asumen varianzas iguales	65,723	,000	3,251	1731	,001
	No se asumen varianzas iguales			3,353	1639,792	<b>,001</b>
Ebooks (libros electrónicos)	Se asumen varianzas iguales	16,422	,000	1,919	1722	,055
	No se asumen varianzas iguales			1,959	1578,671	<b>,050</b>
Herramientas de Google	Se asumen varianzas iguales	38,969	,000	-4,301	1680	,000
	No se asumen varianzas iguales			-4,454	1602,441	<b>,000</b>
Moodle	Se asumen varianzas iguales	64,778	,000	-5,895	1730	,000

	No se asumen varianzas iguales			-5,720	1341,824	,000
Helvia	Se asumen varianzas iguales	60,921	,000	3,842	1722	,000
	No se asumen varianzas iguales			4,334	1560,998	,000
Tuenti	Se asumen varianzas iguales	22,878	,000	2,125	1744	,034
	No se asumen varianzas iguales			2,185	1630,382	,029
Instagram	Se asumen varianzas iguales	62,610	,000	-7,303	1750	,000
	No se asumen varianzas iguales			-7,422	1597,090	,000
Linux (guadalinex, etc.)	Se asumen varianzas iguales	5,473	,019	-8,191	1742	,000
	No se asumen varianzas iguales			-8,264	1544,057	,000
Android (tablets y smartphones)	Se asumen varianzas iguales	51,637	,000	-5,413	1749	,000
	No se asumen varianzas iguales			-5,570	1641,282	,000
Windows (PC y Smartphones)	Se asumen varianzas iguales	54,711	,000	-3,547	1745	,000
	No se asumen varianzas iguales			-3,644	1629,968	,000
iOS (iPhone, Mac)	Se asumen varianzas iguales	16,573	,000	2,085	1734	,037
	No se asumen varianzas iguales			2,113	1556,432	,035

De acuerdo con la tabla podemos afirmar que hay diferencias significativas en el uso de las siguientes herramientas tecnológicas según participaran o no en el plan Escuela TIC 2.0 andaluz. En este sentido, observamos cómo el alumnado que no participó en el Plan Escuela TIC 2.0 utiliza con mayor frecuencia la Tablet, el Smartphone y la pizarra digital. Mientras que el alumnado que sí participó en el programa Escuela TIC 2.0 utiliza con mayor frecuencia la videoconsola. Asimismo, en cuanto al uso de herramientas TIC para el aprendizaje, encontramos un mayor uso por parte del alumnado que no participó en el programa de tutoriales interactivos así como ebooks, mientras que el alumnado que sí participó en el plan Escuela TIC 2.0, utiliza con mayor frecuencia la webgrafía y las herramientas de Google.

Por otro lado, en cuanto al uso de plataformas virtuales, el alumnado que participó en el plan Escuela TIC 2.0 destaca por un mayor uso de Moodle y Helvia. Respecto a las redes sociales, el alumnado que no participó en el plan Escuela TIC 2.0 utiliza en mayor medida la red de Tuenti, mientras que el alumnado que sí participó utiliza con mayor frecuencia la red de Instagram. Por último, podemos observar cómo también existen diferencias en relación al uso de los distintos sistemas operativos, así encontramos cómo el alumnado que sí participó en el plan Escuela 2.0 realiza un uso más frecuente de los sistemas de Linux, Android y Windows.

## Conclusiones

A continuación, vamos a exponer los principales resultados de nuestro trabajo de acuerdo con los objetivos específicos marcados. Asimismo, en primer lugar, queremos señalar que tanto la fiabilidad como la validez de contenido y constructo de la escala sobre uso de las herramientas TIC para el aprendizaje por parte del alumnado ha quedado evidenciada a través de sus elementos estadísticos, proporcionando, de este modo, calidad a nuestro instrumento.

Respecto al primer objetivo específico, “Identificar las Tecnologías de la Información y la Comunicación que utiliza el alumnado de primaria y secundaria de los centros andaluces”, podemos afirmar que la tecnología que obtiene un mayor uso por parte del alumnado es el Smartphone, seguido de las videoconsolas y el ordenador. Por otro lado, las tecnologías menos utilizadas son la Smart TV y la PDI, mientras que la tablet adquiere disparidad de usos.

En cuanto al segundo objetivo, “Describir el uso que realiza el alumnado de los centros andaluces de primaria y secundaria de las herramientas TIC para tareas de aprendizaje.”, apreciamos cómo la herramienta más utilizada por el alumnado es YouTube, seguida de las herramientas de Google. En contraposición a ello, las que obtienen menor porcentaje de uso son los ebooks y los portafolios electrónicos.

En relación al tercer objetivo, “Caracterizar el uso educativo que el alumnado de primaria y secundaria de los centros educativos andaluces realiza de las plataformas virtuales y redes sociales.”, podemos señalar que la red social más utilizada por el alumnado es Instagram, con una clara diferenciación del resto. Las redes sociales de Facebook y Tuenti obtienen menores porcentajes de uso, mientras que Helvia y Moodle no son utilizadas nunca por la mayoría del alumnado.

Respecto al cuarto objetivo, “Identificar qué sistemas operativos usa el alumnado de primaria y secundaria de los centros educativos andaluces”, los resultados concluyen que el sistema operativo más utilizado por el alumnado es Android, seguido de Windows. Por otro lado, el sistema operativo con un menor porcentaje de uso en el alumnado es iOS, mientras que Linux alcanza una disparidad de opiniones en cuanto a su utilización.

Finalmente, en cuanto al quinto objetivo, “Identificar si hay diferencias en el uso de herramientas TIC en el alumnado de los centros educativos andaluces de primaria y secundaria en función del género y de si participó o no en el plan Escuela TIC 2.0.”, pensamos que son interesantes las diferencias halladas en cuanto al uso de las TIC que realiza el alumnado en función del género así como de si participaron o no en el programa Escuela TIC 2.0. Por un lado, en relación al género, encontramos un mayor uso de las alumnas del Smartphone, la red social Instagram y las herramientas TIC para el aprendizaje como son el ebook y el e-portfolio. Mientras que los alumnos, utilizan con mayor frecuencia el ordenador, la videoconsola y las redes sociales de Facebook y Tuenti. Por otro lado, en cuanto a las diferencias en función de si participaron o no en el plan Escuela 2.0, observamos un mayor uso por parte del alumnado que sí participó en el plan: de los sistemas operativos Linux, Android y Windows; de la red social Instagram; de las plataformas Moodle y Helvia; de webgrafía y herramientas de Google; así como de las videoconsolas. En contraposición a ello, el alumnado que no participó en el plan Escuela 2.0 realiza un mayor uso de: la red social Tuenti; de ebooks y tutoriales interactivos; así como de la tablet, el smartphone y la pizarra digital.

## **Bibliografía**

- Area, M. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, 1(2), 74-88.
- Bernete, F. (2010). Usos de las TIC, Relaciones sociales y cambios en la socialización de las y los jóvenes. *Revista de Estudios de juventud*, 88, 97-114.
- Berríos, L. y Buxarrais, R. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. En Organización de Estados Iberoamericanos. *Monografías virtuales: Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales*, 5. Recuperado de: <http://www.campus-oei.org/valores/monografias/monografia05/reflexion05.htm>
- Bonder (2008). Juventud, género y TIC: Imaginarios en la construcción de la sociedad de la información. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV, 917 – 934.
- Canales, R. y Marqués, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. *Educar*, 39, 115-133.

- Colás, P. y De Pablos, J. (2012). Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa. *Revista española de pedagogía*, 70(251), 77-92.
- De Pablos, J. (2010). Políticas educativas y la integración de las TIC a través de buenas prácticas docentes. En De Pablos, J., Area, M., Valverde, J. y Correa J. M. (coords.) *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (21-42). Barcelona: Grao.
- González, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los centros escolares*. (Tesis doctoral) Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Sevilla.
- Marchesi, A. y Díaz, T. (2009) Desafíos de las TIC: El cambio educativo en Iberoamérica. *Revista Telos*, 78. Recuperado de: <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=6&rev=78.htm>
- Marí V. M. (2006). Jóvenes, tecnologías y el lenguaje de los vínculos. *Comunicar*, 27, 112-116.
- Robles, J. M. (2006). Los jóvenes y las nuevas formas de participación política a través de Internet. *Revista de Estudios de Juventud*, 75, 155-169.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. y Monseur, C. (2013). The use of ICT in education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11-27.

#### **Nota**

Este trabajo se enmarca en el proyecto I+D titulado “Las políticas de un <ordenador por niño> en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas.” (EDU2010-17037), y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

#### **Reseña curricular de los autores:**

##### **Rodríguez-López, Manuel**

Doctor en Métodos de Investigación y Profesor del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE). Miembro de la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D, Ministerio de Economía y Competitividad EDU2010-12194-E, subprograma EDUC). Su perfil académico se vincula a materias asociadas a Evaluación y Métodos de Investigación, y a disciplinas afines a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, interesándose especialmente por la evaluación de procesos de aprendizajes mediados por TIC desde una perspectiva Histórico cultural.

##### **Llorent-Vaquero, Mercedes**

Becaria de las Ayudas del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla. Miembro del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (GIETE), adscrito a la Universidad de Sevilla y perteneciente al Plan Andaluz de Investigación. Miembro de la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D, Ministerio de Economía y Competitividad EDU2010-12194-E, subprograma EDUC).

# Los titulares digitales deportivos como herramienta didáctica

**Suárez Ramírez, Sergio**

Universidad de Valladolid

[sergio.suarez@uva.es](mailto:sergio.suarez@uva.es)

**Mateos Núñez, Marta**

Universidad de Extremadura

[martamateosnunez@gmail.com](mailto:martamateosnunez@gmail.com)

## Resumen:

En esta investigación aunamos varias disciplinas: el periodismo digital, el discurso deportivo, las figuras retóricas y su aplicación didáctica. Los periódicos digitales, porque se han convertido en una plataforma de textos. El deporte, porque es un tema popular y atractivo para el público más joven. Las figuras retóricas porque son una muestra de la creatividad de los textos; y la didáctica porque entendemos que los titulares pueden ser una magnífica herramienta educativa.

Los titulares son mensajes directos y embellecidos para captar la atención del lector. Tienen muchas figuras retóricas que pasan desapercibidas para la mayoría de los lectores. Si prestamos atención, encontramos aliteración, símil, hipérbole, metáfora, sinécdoque, metonimia o personificación... pero hay muchas más. En un mundo digital donde todo se actualiza varias veces al día, la retórica es la mejor forma de hacer relevante nuestro discurso.

Nuestro objetivo es cuantificar las figuras retóricas que aparecen en los titulares publicados por los cuatro cibermedios deportivos que más visitas reciben en España: *Marca.com*, *As.com*, *Sport.es* y *Mundodeportivo.com*. Queremos demostrar que aparecen una amplia variedad de figuras retóricas, por lo que puede convertir a los titulares en una valiosa herramienta didáctica. En la parte final de este artículo presentaremos algunos ejemplos de actividades que pueden realizarse en cualquier momento de la etapa de educación secundaria.

## Palabras clave:

Didáctica lengua y literatura / figuras retóricas / periódicos digitales deportivos

## Abstract:

In this research we combine several disciplines: digital journalism, sports speech, rhetorical figures and their didactic application. Digital newspapers, because they have become a platform for text. Sport, because it is a popular and attractive theme for the younger audience. Rhetorical figures that are a sample of the creativity of the texts; and teaching because we understand that the holders can be a great educational tool.

The headlines are direct messages and beautified to capture the reader's attention. They have many tropes that go unnoticed for most readers. If we pay attention, we find alliteration, simile, hyperbole, metaphor, synecdoche, metonymy or impersonation ... but there are many more. In a digital world where everything is updated several times a day, rhetoric is the best way to make relevant our discourse.

Our goal is to quantify the rhetorical figures in the headlines published by the four sports are most visited online media in Spain: *Marca.com*, *As.com*, *Sport.es* and *Mundodeportivo.com*. We want to show displayed a wide variety of rhetorical figures, so you can make headlines in a valuable teaching tool. In the final part of this article we present some examples of activities that can be performed at any time of the stage of secondary education.

**Keywords:**

Teaching language / rethorical figures of speech / digital sports newspapers

**Introducción**

El discurso periodístico ha sido estudiado desde múltiples ámbitos. Pero no hemos encontrado estudios que pongan en relación el periodismo digital deportivo con la retórica. Pero tampoco existen trabajos que pongan de relieve su potencial didáctico. Nos hemos centrado en analizar el discurso en busca de recursos expresivos y retóricos en los titulares de cuatro periódicos especializados en temática deportiva. Optamos por el discurso deportivo por la relevancia que tiene en nuestra sociedad. Baste decir que el periódico impreso de mayor tirada (mayor número de ejemplares diarios distribuidos) es *Marca*, un diario deportivo. No debemos olvidar que la temática deportiva es tan antigua como el ser humano. La actividad deportiva siempre ha llamado la atención. España cuenta con una nómina de deportistas de elite con prestigio internacional, referentes deportivos, espejos donde mirarse para los más jóvenes. También hay que tener en cuenta el los valores que fomenta el deporte (de ayuda al prójimo, de solidaridad, de competitividad, de esfuerzo y superación personal). En un estudio de Valor y Sieber (2004) la mayoría de los jóvenes entre 8 y 16 años afirma que practica algún deporte o consume algún tipo de información deportiva.

Si nos preocupa los índices de lectura en nuestro país deberíamos reflexionar sobre cómo motivamos a nuestros estudiantes, con qué tipo de textos. En este sentido, estamos convencidos de que los textos deportivos actuales presentados a través de una pantalla digital pueden ser un excelente aliciente para motivar a los más jóvenes e iniciarlos en la lectura y escritura. Estamos trabajando con dos conceptos que motivan a los más jóvenes: el uso de las TIC y el discurso sobre el deporte.

De la temática deportiva hay autores que han afirmado que “su influencia en nuestra lengua, hablada y escrita, es enorme” (Hernández Alonso, 2003) o que “el deporte se ha convertido en una industria del ocio y una necesidad social” (Rodríguez Castañón, 2006). Otros autores, como Rojas Torrijos (2012), afirman que es “un tema de gran interés popular” (Moragas, 2003). Por eso en el periodismo deporte podemos encontrar los textos clave si queremos trabajar cuestiones lingüísticas con nuestros alumnos. Porque los periódicos son fiel reflejo de la sociedad en la que viven y entre sus páginas son fácilmente reconocibles expresiones hechas del lenguaje cotidiano o términos solo accesible para iniciados en una determinada disciplina deportiva.

En este estudio demostraremos que los textos deportivos están llenos de creatividad léxica y lingüística, como ya adelantó Guerrero Salazar (2007). Una de sus muestras más evidentes es la cantidad de figuras retóricas que hemos encontrado en sus titulares. La metáfora es el recurso retórico más utilizado pero, para nosotros, es solo la punta del iceberg. Bajo ella se esconden la aliteración, hipérbole, personificación, sinécdoque, metonimia, paradoja, juegos de palabras, epíteto, símil, elipsis, pleonismo, oxímoron, perífrasis e hipérbaton. Esta riqueza expresiva hace que estos textos sean especialmente atractivos para la enseñanza de las figuras retóricas y otras materias del área de Lengua

española y Literatura.

Enseñar las figuras retóricas nos permite recuperar y revisar las fases de la retórica para elaborar textos ricos en expresividad. En una sociedad plagada de textos necesitamos que nuestro texto destaque por su corrección, comprensibilidad y adorno. Si cualquiera puede publicar en Internet (blogs, redes sociales, mensajería instantánea, foros, comentarios en noticias), la clave del éxito reside en saber seleccionar las palabras con mayor carga semántica y saberlas combinar para elaborar textos con un estilo refinado. La retórica nos permite elaborar textos cuidados a partir de las tres cualidades (*puritas*, *perspicuitas*, *ornatus*). Pero solemos preocuparnos solo por las dos primeras cuando hablamos de corrección gramatical (*puritas*) y cuando hablamos de comprensibilidad (*perspicuitas*). También hay que saber adornar nuestro texto. Debemos dedicar tiempo a construir un buen "*ornatus*". Algunos autores afirman que el adorno es la esencia del texto (López Eire, 2006). En un mundo con cada vez más información y textos, necesitamos captar la atención de los lectores y diferenciar nuestros textos de otros. Las figuras retóricas son clave para conseguirlo. Algunos autores las han considerado "juego periodístico" (Martínez Hernando, 1990; Guerrero Salazar, 2007). Además, las figuras retóricas no son exclusivas de la literatura y trascienden a otros ámbitos sociales (Lakoff, 1986).

Nuestro fin último es resaltar y recuperar el valor pedagógico de los medios informativos y sus posibilidades como instrumentos educativos potenciales de gran escala. Algo que ya fue advertido en el muy difundido, pero poco estudiado, Informe McBride (1980). Este informe dice que el problema actual y de futuro consiste en aprovechar las posibilidades existentes y utilizar estos medios al servicio del desarrollo integral y del bienestar porque los sectores productivos de la sociedad dependerán cada vez más de una organización del trabajo inteligentemente programada, del conocimiento, de la experiencia y de la utilización de la información allí donde sea necesaria.

En la escuela actual, el lenguaje escrito (y el libro de texto como su máximo exponente) sirve todavía como referente de la comunicación profesor-alumno y condiciona de manera decisiva las funciones de uno y otro. Sin embargo, la mayor parte de la información que los niños y jóvenes reciben fuera de la escuela no se presenta de forma lineal a través de la letra impresa, sino a través de diversos documentos multimedia donde las imágenes visuales y sonoras se combinan con el lenguaje verbal en aparente desorden para provocar sobre todo sensaciones y emociones al receptor. Como bien señala Gutiérrez Martín (1996: 38):

"Si la escuela pretende seguir siendo uno de los principales agentes educativos en la sociedad futura, y no quedarse reducida a la función de guardería, será necesario que se adapte al mundo en el que los niños viven, será necesario que adopte una postura abierta, crítica y responsable con respecto a aspectos tan importantes hoy en día como los medios de difusión, las nuevas tecnologías y la comunicación multimedia"

En momentos en los que nuevos aires de innovación pedagógica presentan a todos los integrantes del sistema educativo un desafío a su renovación, eficacia y creatividad, hay que buscar estrategias de acción didáctica que permitan al mismo tiempo el aprendizaje de procesos interactivos de trabajo y la consecución de los objetivos de aprendizaje. El periódico es una de estas estrategias. Y los titulares son el texto más accesible con el que trabajar.

La juventud es el grupo de edad más numeroso en la Red y, a la vez, el que tiene un porcentaje mayor de usuarios de Internet. El 60% de los jóvenes entre 12 y 17 años navega más de una vez al día o casi cada día, principalmente desde casa, según uno de los estudios específicos sobre la juventud española y las nuevas tecnologías (Valor y Sieber, 2004). Como recuerda Rojas Torrijos (2010b) a través de algunos estudios, los jóvenes se

pasan más de 7 horas utilizando medio electrónicos. Ha aumentado el porcentaje de jóvenes que lee las versiones digitales de los periódicos y ha disminuido el número de los que leen las versiones impresas.

A pesar de esto, el consumo de información de actualidad no es una actividad a la que se entreguen masivamente en la red. Los jóvenes usan la red esencialmente como herramienta de socialización, para estar en contacto con sus amigos (correo electrónico, mensajería instantánea tipo MSN Messenger) y para divertirse (búsqueda de información sobre sus intereses, intercambio de archivos musicales y audiovisuales). Pero si fomentamos su uso y lectura en el aula quizá convirtamos a estas plataformas en auténticas herramientas didácticas.

### Fundamentación curricular el uso de los titulares online en el aula

Ya desde la etapa infantil se insinúa, aunque de manera velada, dadas las prioridades educativas que se deben establecer con un alumnado todavía en proceso madurativo, la posibilidad de que el profesorado incorpore la prensa en las aulas.

En esta etapa se combinan de manera más evidente estas nuevas tecnologías para ponerlas al servicio de la información y creación lingüística cuando se dice que uno de los objetivos principales es que el alumnado se inicie "en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran".

Pero a partir de la etapa de Secundaria es cuando la administración educativa apuesta claramente por el uso de los medios de comunicación como un contenido más del currículum. Finalmente, será en Bachillerato donde el alumnado deberá "utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación".

Hemos elaborado una serie de actividades tras analizar y cuantificar los titulares deportivos que hemos querido centrar en la etapa de Secundaria por ser la última que con carácter obligatorio establece el sistema educativo en España y, además, por incluirse en ella competencias y asignaturas que permitirán el tratamiento de los medios de comunicación, y la prensa en particular, como recursos complementarios al currículum oficial. Es también una etapa crucial en la formación de los jóvenes. Muchos de los procesos de enseñanza-aprendizaje que discurrían con cierta regularidad, se quiebran al llegar a esta etapa, al coincidir con etapas del desarrollo que alteran orgánica y psicológicamente la vida de los jóvenes. Es frecuente constatar la preocupación de los docentes y educadores por disponer de recursos suficientes y altamente motivadores para compensar ese desinterés del alumnado por la formación reglada. Muchas investigaciones se plantean como objetivo final poner a disposición del profesorado de esa etapa educativa las conclusiones o materiales generados para fortalecer más y mejor las estrategias didácticas para que, en definitiva, el alumnado aprenda más y de manera más divertida o amena.

Pretendemos con nuestra comunicación algo parecido. Queremos ofrecer al profesorado de la etapa de Secundaria un material motivador para introducir su tratamiento en las aulas, reflejado en el currículum oficial, de manera más conectada con la realidad, con textos "vivos", surgidos de acontecimientos reales y actuales, de mayor interés, sin duda, que recurrir a los que aparecen en obras literarias por más que estas pertenezcan a periodos ilustres de la historia de nuestra literatura.

El potencial didáctico de los titulares deportivos digitales radica en:

- Es más fácil comprender los temas tratados por parte del alumnado ya que despiertan su interés al identificarse con los protagonistas de las noticias.
- Muchas veces el lenguaje deportivo se acerca al lenguaje oral y cotidiano.

- Existen muchos extranjerismos pero esto puede ser positivo para explicar el origen de algunas palabras y comprobar si es conveniente su uso.
- Recurre a otros lenguajes (“nido de lenguajes”) especializados como el administrativo, el jurídico o el político. Por eso puede ser una buena herramienta para la adquisición y consolidación del léxico.

## Objetivos

Los objetivos que nos hemos marcado en este estudio son:

- Proponer un modelo de análisis para los textos digitales.
- Analizar los titulares deportivos online en busca de figuras retóricas.
- Clasificar estas figuras retóricas según su tipo
- Comprobar qué periódico usa más figuras en sus titulares.
- Poner en valor el periodismo deportivo como referente de creación  literaria.
- Resaltar la importancia de la retórica en los titulares de noticias.
- Remarcar el interés que suscita el deporte entre los jóvenes.
- Fomentar el uso del periódico digital como herramienta didáctica en el área de Lengua española y Literatura.
- Proponer nuevos usos de las TIC como competencia presente en los planes de estudios desde la etapa de infantil a Bachillerato.

Las hipótesis que nos hemos marcado de partida son:

- Los periódicos digitales deportivos usan más titulares con figuras retóricas que sin ellas.
- La figura retórica más frecuente es la metáfora.
- Los periódicos madrileños, dado su carácter nacional, publican más titulares y con  más figuras retóricas que los de Barcelona.
- Todos los periódicos digitales deportivos analizados usan el mismo número de  figuras retóricas.
- El titular digital deportivo tiene figuras retóricas variadas lo que permite que sea  utilizado como recurso didáctico en diversas etapas educativas.

## Diseño de investigación

Nos hemos basado en los titulares porque es el enunciado más destacado de los periódicos. Los titulares son textos autónomos con significado propio. Permiten un análisis lingüístico específico. Son el escaparate de la información (Harris, 1973), la síntesis de la noticia (Scanella, 1981), los rótulos-reclamos (Mompert, 1982), la primera información que los lectores leen (Van Dijk, 1990). Y estos textos tienen que ser atractivos y breves (Rojas Torrijos, 2011) para “seducir al lector” (López Hidalgo, 2001).  Nuestro enfoque de investigación es analítico-descriptivo, lingüístico y con una finalidad didáctica.  Hemos seleccionado una muestra de cuatro periódicos deportivos impresos que tienen edición en Internet para analizar los titulares de sus portadas. Para seleccionarlos estos periódicos hemos seguido los siguientes criterios:  1. Marca es el periódico impreso más leído en España. Su edición web se encuentra entre los sitios web más visitados en España, en concreto en segundo lugar solo superado por Youtube.com, según el EGM de la AIMC; 2.

Los otros tres periódicos se encuentran entre las 15 web más visitadas en España; 3. Dos de estos periódicos son de Madrid y los otros dos de Barcelona; 4. Cada uno de ellos pertenece a una empresa informativa distinta. 4. As pertenece a *Prisa*, *Marca* a *RCS Media Group*, *Mundo Deportivo* forma parte del grupo *Godó* mientras que *Sport* pertenece al grupo *ZETA*.

Para seleccionar el corpus de nuestra investigación hemos realizado diariamente varias capturas de pantalla a la portada de cada periódico durante dos semanas. En total hemos analizado 4.025 titulares entre los cuatro periódicos. Las dos semanas escogidas al azar son la semana del 20 al 26 de enero de 2014 y la semana del 1 al 7 de febrero de 2014. La primera semana transcurre de lunes a domingo y la segunda de sábado a viernes. El instrumento que hemos utilizado para recoger los datos ha sido la siguiente tabla. Hay que decir que en una primera fase de la investigación observamos los titulares y recogimos las principales figuras retóricas para elaborar un listado de figuras retóricas habituales. Una vez que identificamos que siempre aparecían las mismas, creamos la tabla con las figuras retóricas habituales para, posteriormente, ver si aparecían o no ese día. En caso de que hubiera más de una, recogíamos de forma numérica el número de veces que aparecía. En este sentido tenemos que apuntar que en un mismo titular pueden aparecer varias figuras retóricas distintas o incluso dos del mismo tipo.

NOMBRE DEL CIBERMEDIO	
TITULARES TOTALES:	
TITULARES CON RECURSOS RETÓRICOS:	
Figuras retóricas	Cantidad encontrada (% de frecuencia)
ALITERACIÓN	
ELIPSIS	
EPÍTETO	
HIPÉRBOLE	
JUEGOS DE PALABRAS	
METÁFORA	
METONIMIA	
PARADOJA	
PERSONIFICACIÓN	
SIMIL	
SINECDOQUE	
<b>Total figuras retóricas</b>	

*Figura 1. Tabla de análisis de figuras retóricas*

## Resultados

Presentamos a continuación algunos de los resultados de nuestra investigación. En este primer gráfico explicamos los titulares totales que publica cada periódico digital deportivo analizado para conocer cuál publica más titulares y cuál usa más figuras retóricas en esos titulares que publica:

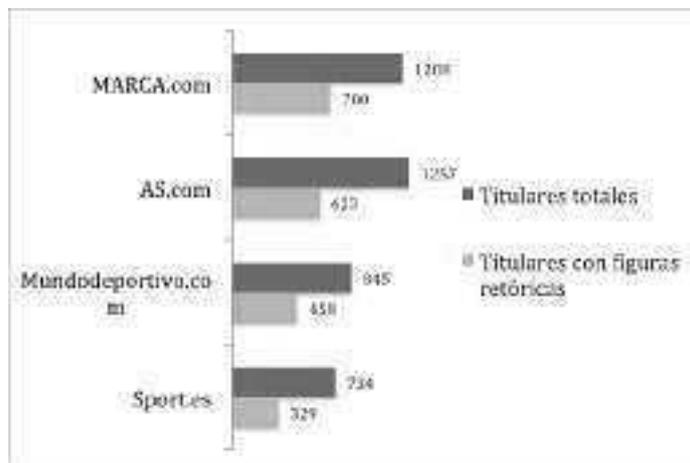


Figura 2. Cuadro comparativo titulares totales con figuras retóricas

Los periódicos con más titulares son, en este orden: *AS.com*, *Marca.com*, *Mundodeportivo.com* y, finalmente, *Sport.es*

Mientras que los periódicos con más figuras retóricas en sus titulares son: *Marca.com*, *AS.com*, *Mundodeportivo.com* y *Sport.es*. Resulta curioso que no sea el que más titulares produce el que más figuras retóricas tenga.

En el siguiente gráfico vemos cuáles son las figuras retóricas más frecuentes. Como podemos ver, la metáfora es la figura retórica más habitual en los titulares deportivos. Pero la metonimia, la hipérbole y la personificación también aparecen de forma frecuente. Especial mención merecen los juegos de palabra que permiten una creatividad léxica sin igual. De ahí que hayamos también diseñado unas actividades que tengan que ver con este tipo de figura retórica.

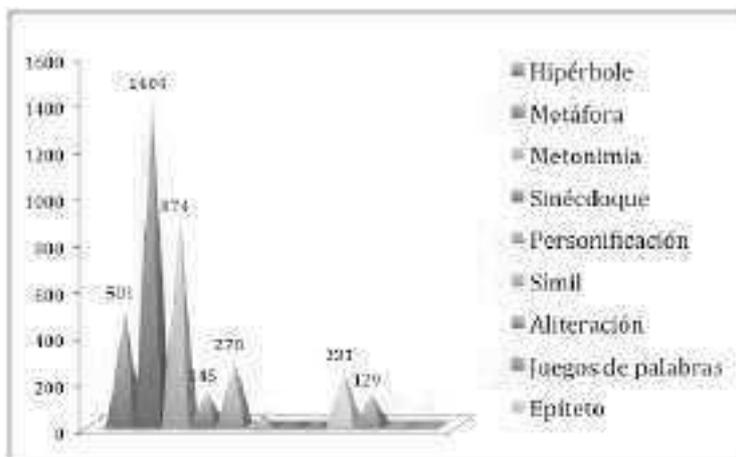


Figura 3. Gráfico variedad de figuras retóricas encontradas en titulares

## Conclusiones

- Hay dos periódicos (*Marca.com* y *Mundodeportivo.com*) que usan más titulares con figuras retóricas que sin ellas, lo que demuestra la importancia que ven en las figuras retóricas como elementos clave para captar la atención de los lectores. Da la casualidad de que ambos, *Marca.com* y *Mundodeportivo.com*, son los periódicos líderes en sus ciudades (uno en Madrid y el otro en Barcelona). *As.com* y *Sport.es* no publican tantos titulares con figuras retóricas pero lo importante es que sí que utilizan estos recursos retóricos en alguna

ocasión. Como hemos podido comprobar, los titulares con recursos retóricos consiguen un efecto de atracción del lector mayor que los que no usan estas figuras que adornan nuestro lenguaje.

- No hay duda de que la metáfora es la reina (como ya apuntaba Teruel Planas en su tesis doctoral) pero vemos otras figuras retóricas con mucha presencia en los textos periodísticos deportivos: la hipérbole, la metonimia o la personificación son figuras retóricas habituales en estos medios de comunicación deportivos y logran un efecto de sorpresa que logra captar nuestra atención. Además, otras figuras retóricas como los juegos de palabras se convierten en auténticos ejemplos de la gran capacidad creativa de quienes los escriben. Veremos algunos ejemplos en el anexo.

- La presencia de figuras retóricas y su variedad nos invita a formular propuestas didácticas que usen el titular digital deportivo como herramienta de trabajo en el aula. En nuestro caso, dentro del área de Lengua española y su Literatura. En la tesis doctoral recientemente presentada en la Universidad de Extremadura: "Los titulares de los cybermedios deportivos. Principales figuras retóricas y su aplicación didáctica" se puede encontrar una propuesta didáctica para un trimestre de duración consistente en cinco unidades didácticas (con un eje temático en el que las figuras retóricas son las protagonistas). Estas unidades didácticas están divididas en diez sesiones cada una con unas cuatro o cinco actividades por cada sesión. La duración estimada de cada unidad didáctica es de, aproximadamente, dos semanas.

## La propuesta didáctica

A continuación presentamos algunos ejemplos de actividades que pueden realizarse tomando los titulares digitales deportivos como elemento motivador y como eje temático las figuras retóricas. Se trata de una pequeña muestra. En la tesis doctoral anteriormente referida pueden consultarse todas las actividades y unidades didácticas a las que nos referimos. Para el diseño de actividades hemos seguido la Ley Orgánica de la Educación (LOE), pero todas ellas son fácilmente adaptables a la terminología de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Los principios metodológicos que hemos tenido en cuenta para el desarrollo de nuestra propuesta didáctica están basados en el aprendizaje significativo: apoyarnos en las capacidades del alumnado para trabajar a partir de ellas sus dificultades y limitaciones; tener en cuenta sus intereses, gustos y motivaciones; proponer las actividades de una manera lúdica, utilizar un enfoque globalizador e interdisciplinar donde prime un tipo de comunicación total; reforzar adecuadamente los logros que el alumnado vaya consiguiendo, empleando por ejemplo alabanzas verbales (bien, muy bien, aprendes muy rápido...), desarrollar la capacidad de aprender a aprender, favorecer aprendizajes significativos y funcionales, trabajar los contenidos siguiendo un orden de dificultad creciente, aprovechar cualquier ocasión para enseñar habilidades sociales y de comunicación, colaborar y cooperar con otros agentes educativos (tutores, padres...) y no olvidar la necesidad de favorecer el aprendizaje integral del alumnado y de transferir los aprendizajes obtenidos a aquellas situaciones de la vida cotidiana donde deben ponerse en práctica. Con todo esto queda de manifiesto que utilizaremos por tanto una metodología flexible, buscando siempre que el alumnado sea el constructor de su aprendizaje.

Como ya hemos dicho, cada una de las unidades didácticas diseñadas está planteada en diez sesiones lectivas de una hora cada una. La distribución del tiempo de cada sesión seguirá un esquema parecido, organizado así:

-10 minutos de motivación e introducción en el tema □ -15 minutos de explicación y

aclaración de conceptos □- 20 minutos de realización de actividades □- 10 minutos para corrección de las tareas realizadas □ El desarrollo de esta unidad didáctica se hará principalmente en el aula de clase, utilizando los recursos didácticos disponibles, tanto individuales como colectivos. Algunas sesiones se realizarán en el aula de informática del centro para apoyar los contenidos que se están impartiendo.

A lo largo de la unidad se propondrán diferentes tipos de agrupamientos, que estarán determinados por las actividades que se plantean. Muchas de las tareas serán de carácter individual, pero también las habrá de tipo grupal o por equipos de cuatro o cinco alumnos. Por último, se realizarán actividades que impliquen a todo el grupo de clase o gran grupo.

Principalmente se llevarán a cabo actividades de gran grupo o actividades en las que el total de alumnos presentes en el aula se dividan en grupos de 4 o 5 alumnos. Estas sesiones son muy importantes y se llevarán a cabo para intentar hacer generalizaciones y favorecer la necesidad de comunicarse entre sus iguales.

Los recursos materiales que se emplearán a lo largo de las sesiones serán atractivos con el fin de asegurarnos la participación y motivación del alumnado. No debemos abusar de ellos, porque son un “medio para” pero no un “fin” en sí mismo.

Las actividades se diferenciarán entre las de tipo individual, grupal, de iniciación o motivación, de desarrollo, de refuerzo y de ampliación. Las actividades que se llevarán a cabo serán motivadoras e innovadoras, evitando caer en la monotonía y la rutina. Se dividirán a lo largo de las sesiones en: Actividades de Iniciación y Motivación que servirán para conocer los conocimientos previos de nuestros alumnos acerca de la temática que se pretenden desarrollar; y Actividades de Desarrollo, dirigidas a profundizar en los diferentes objetivos y contenidos que estemos trabajando.

También tendremos en cuenta las Actividades de Refuerzo y las Actividades de Ampliación. Las primeras serán llevadas a cabo cuando se aborden contenidos que supongan mayor dificultad en la adquisición de los objetivos. En algunas ocasiones las realizaremos en clase pero en otras serán propuestas para realizarlas en periodos no lectivos. Las actividades de ampliación se realizarán cuando el alumno ha superado sin dificultad los objetivos propuestos. A lo largo de las sesiones se va indicando entre paréntesis la tipología de actividades para que sirva de orientación.

Hemos querido presentar tan solo cuatro actividades (según los distintos tipos de actividades que hemos diseñado: actividad individual, grupal, de refuerzo y de ampliación).

### Ejemplo de actividad individual

1. Observa los siguientes ejemplos de titulares de prensa deportiva digital, ¿ves alguna alteración exagerada de la realidad? En tu opinión, ¿qué está exagerando cada titular?



<sup>1</sup> Los titulares presentados en estas actividades han sido extraídos del corpus de la tesis doctoral “Los titulares de los cibermedios deportivos. Principales figuras retóricas y su aplicación didáctica” <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3089>



Ejemplo de actividades de ampliación

a) Ahora observa las siguientes palabras extraídas de titulares de prensa deportivos: partidillo, paradón, golazo. Señala el sufijo de dichas palabras. ¿Crees que estas palabras sirven también para exagerar estos titulares? ¿Serías capaz de inventar varios titulares de prensa, deportivos o no, que contengan otras palabras con este tipo de sufijos?

b) Ahora añade algunos adjetivos que creas que exageren aún más la realidad de los titulares que has creado. Por ejemplo: “El increíble golazo de Messi”

Ejemplo de actividad grupal

En parejas, analizad la siguiente noticia de Marca.com extraída de:

<http://www.marca.com/2014/10/30/baloncesto/nba/noticias/1414652084.html>

a) Señalad los signos de puntuación que aparecen en el texto.



Ejemplo de actividad de refuerzo

1. Identifica y explica brevemente las personificaciones que se esconden entre estos titulares de prensa deportivos.

AS.COM



MARCA.COM



SPORT.ES



MUNDODEPORTIVO.COM



**Bibliografía**

Barrero Muñoz, J. (2007). El tratamiento de la violencia en el fútbol por la prensa deportiva. Revista Doxa comunicación, (5) 141-157.

De Moragas, M. (2003). El impacto de Internet en los medios de comunicación y la industria del deporte.

- García Candau, J. (1990). El lenguaje en la información deportiva. El idioma español en las agencias de prensa. 123-132.
- Guerrero Salazar, S. (2005). Sobre norma y uso en el lenguaje deportivo. Lengua española y medios de comunicación. 71-94.
- Guerrero Salazar, S. (2007). La creatividad en el lenguaje periodístico.
- Gutiérrez Martín, A. (1996). Educación multimedia: una propuesta desmitificadora. La revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías.
- Hernández Alonso, N. (2003). El lenguaje de las crónicas deportivas.
- Martínez Hernando, B. (1990). Lenguaje de la prensa.
- Mc Luhan (1974). El aula sin muros.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1986). Metáforas de la vida cotidiana.
- López Eire, A. (2006). En torno a la retoricidad del lenguaje. Revista Humanitas, (58) 23-43.
- Oliva Marañón, (2012). Lenguaje deportivo y comunicación social: prototipo coetáneo de masas. Revista de comunicación de la SEECI, (28) 11-29.
- Rojas Torrijos, J.L. (2010). La responsabilidad social del informador en el uso del lenguaje ante la proliferación de hechos violentos en el mundo del deporte. Vivat Academia, (111) 1-17.
- Rojas Torrijos, J.L. (2010b). Los medios digitales como vehículos educadores para los más jóvenes; el uso correcto del lenguaje y la formación en valores. Una visión panhispánica. Alfabetización mediática y culturas digitales.
- Rojas Torrijos, J.L. (2012). La futbolización de la información deportiva. Un estudio de casos de cuatro diarios deportivos europeos. Revista Comunicação e cultura, (13) 77-95.
- Valor, J. y Sieber, S. (2004). Uso y actitud de los jóvenes hacia Internet y la telefonía móvil.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Suárez Ramírez, Sergio**

Profesor del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Valladolid (campus de Soria). Es Doctor, con mención internacional, en el área de Didáctica de las lenguas, las literaturas y las ciencias sociales. Desarrolla su actividad investigadora como miembro del grupo de investigación de animación lectora -GIAL- (UEx).

#### **Mateos Núñez, Marta**

Es graduada en Educación Primaria. Especialista en lenguas modernas y doctoranda del Departamento de Didáctica de las Lenguas, las Literaturas y las Ciencias Sociales de la Universidad de Extremadura. Colabora con el grupo de investigación GIAL – UEX.

# Elaboración de una radio educativa mediante el aprendizaje basado en proyectos

**Abella García, Víctor**

Universidad de Burgos

[vabella@ubu.es](mailto:vabella@ubu.es)

**Delgado Benito, Vanesa**

Universidad de Burgos

[vdelgado@ubu.es](mailto:vdelgado@ubu.es)

**Ausín Villaverde, Vanesa**

Universidad de Burgos

[vausin@ubu.es](mailto:vausin@ubu.es)

## Resumen:

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha mostrado como una metodología innovadora para el desarrollo de competencias en la Educación Superior. Esta comunicación presenta una experiencia de ABP mediado por tecnologías en la que el objetivo final del proyecto ha sido la creación colaborativa de una radio educativa a través de podcast. Cada grupo de trabajo realizó una entrevista a un experto en alguna temática que relacionara TIC y educación. La experiencia se ha desarrollado en la asignatura TIC aplicadas a la educación, en el primer curso del Grado en Pedagogía de la Universidad de Burgos. Al final de la materia el alumnado respondió a un breve cuestionario para conocer la valoración sobre el proyecto. Los estudiantes han mostrado un alto grado de satisfacción con la experiencia de crear una radio educativa y con la utilidad del propio proyecto. La valoración más positiva de los estudiantes la realizaron en lo que respecta al aprendizaje colaborativo y al trabajo en grupo. Se puede concluir que la metodología ABP es aplicable en Educación Superior, y más concretamente en entornos de trabajo mediados por las TIC.

## Palabras Clave:

ABP, TIC, Educación Superior, Podcast.

## Abstract:

Project Based Learning is regarded as an innovative methodology for the development of competencies in Higher Education. This paper presents an experience of PBL mediated by technologies in which the ultimate goal of the project is the collaborative creation of an educational radio via podcast. Each working group conducted an interview with an expert in any subject that related ICT and education. The experience has been developed in the course ICT applied to education in the first year of the Degree in Pedagogy at the University of Burgos. At the end of the course the students answered a brief questionnaire to determine their opinion of the project development. The students showed a high level of satisfaction with the experience of creating an educational radio and the usefulness of the project. Students rated teamwork and collaborative learning as the most important aspects of the project. It can be concluded that the PBL methodology is applicable in Higher Education, and especially in work environments mediated by ICT.

---

**Keywords:**

PBL, ICT, Higher Education, Podcast.

**Introducción/justificación**

Tradicionalmente, en la educación universitaria, el estudiante ha aprendido mediante clases magistrales, trabajando en pequeños seminarios o a través de la bibliografía básica de la asignatura. Finalmente, la evaluación del aprendizaje se realizaba a través de un examen final en el que principalmente se valoraba la capacidad memorística del estudiante. Sin embargo, existen alternativas más innovadoras y que permiten la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Una de ellas es el Aprendizaje Basado en Proyectos, ABP o PBL por sus siglas en inglés (*Project-Based Learning*).

El Aprendizaje Basado en Proyectos se considera una metodología innovadora para proporcionar a los estudiantes contextos de aprendizaje reales (Buck Institute for Education, 2013). Podríamos entender el Aprendizaje Basado en Proyectos como un método de enseñanza innovador que implica a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, ya que esta metodología organiza el trabajo a través de tareas complejas que implican al estudiante en el diseño, la resolución del problema y, sobre todo, en la toma de decisiones y la actividad investigadora (Grahame, 2011).

Esta metodología se ha utilizado en diferentes ámbitos educativos y se ha demostrado su utilidad en el desarrollo de competencias en los estudiantes (Morales y Torres, 2015). También se ha comprobado que ayuda a los estudiantes en el desarrollo de un aprendizaje autodirigido (Savery, 2006), ya que permite al alumno trabajar de forma relativamente autónoma y conseguir unos resultados razonables para el problema planteado (Jones, Rasmussen & Moffit, 1997; Thomas, Mergendeller & Michaelson, 1999).

El Aprendizaje Basado en Proyectos se puede definir en cinco puntos (Thomas, 2000):

1. Se trabajan los contenidos del currículum y no elementos periféricos.
2. Se centra en actividades y problemas que conducen a conceptos y contenidos que el estudiante necesita conocer del tema en el que se centre su proyecto.
3. Es necesaria una construcción del conocimiento, es decir, no se puede resolver el proyecto únicamente con conocimientos que el estudiante ya tenía.
4. Debe conducir al estudiante hacia otro nivel en cuanto a autonomía, trabajo sin supervisión y responsabilidad.
5. Debe plantear desafíos de la vida real.

El Aprendizaje Basado en Proyectos debe ser una de las herramientas fundamentales para el desarrollo de las competencias que se van a potenciar en los sistemas educativos del Siglo XXI. Comparando entornos de enseñanza tradicional con otros en los que se aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos, se ha demostrado que los estudiantes de entornos ABP muestran una mejor capacidad para la resolución de problemas (Finkelstein et al., 2010) y son clasificados como más comprometidos, más autosuficientes y con mayor capacidad atencional (Thomas, 2000, Walker & Leary, 2009).

El proyecto planteado en esta experiencia ha sido el de la realización de un podcast por parte de los estudiantes, el cual pasaría a formar parte del proyecto colaborativo #RadioEdUBU (Radio Educativa de la Universidad de Burgos). Aunque el podcast sea un fenómeno de reciente aparición existen investigaciones sobre el uso del mismo en el

contexto académico (p.e. Evans, 2008; McKinney, Dyck, & Luber, 2009). Estas investigaciones han demostrado los efectos positivos que el uso del podcast tiene sobre los estudiantes, los cuales van desde el enriquecimiento de la experiencia de aprendizaje (Boulos, Maramba y Wheeler, 2006) hasta la reducción de la ansiedad de los estudiantes (Chan y Lee, 2005).

En la mayoría de estas investigaciones los alumnos han utilizado el podcast como consumidores, es decir, que lo han utilizado como material de estudio, para repasar conceptos, etc. En nuestro caso han sido los propios estudiantes los que han elaborado el podcast dentro de una metodología ABP.

### **Objetivos/hipótesis**

El objetivo del proyecto es la creación, por parte de los estudiantes, de una radio educativa colaborativa, a la que hemos denominado proyecto #RadioEdUBU.

Los podcast de cada uno de los episodios de la radio son elaborados por los estudiantes dentro de una metodología ABP.

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

#### **Contextualización de la experiencia**

El proyecto #RadioEdUBU se enmarca en la asignatura TIC aplicadas a la Educación dentro del plan de estudios del Grado en Pedagogía de la Universidad de Burgos. La asignatura se imparte durante el primer semestre del primer curso del Grado.

El proyecto se ha desarrollado en grupos de trabajo formados por 4 o 5 estudiantes quienes, en primer lugar, tuvieron que escoger una temática relacionada con las TIC y la educación. Como ya hemos señalado se trabajó desde la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, que consiste en plantear a los estudiantes un proyecto que perciban como ambicioso pero viable y que deben llevar a cabo en pequeños grupos de trabajo (Garrigós & Valero, 2012).

En la Figura 1 se puede ver un esquema que recoge la secuencia del proyecto. En un primer momento, los estudiantes crearon un blog de grupo que serviría como portafolio del desarrollo del proyecto. Semanalmente, iban relatando los avances que durante esa semana habían realizado, mostrando mediante imágenes, documentos, enlaces, etc. el trabajo realizado. A lo largo del proyecto los estudiantes iban diseñando los entregables (en la Figura 1 representados como E1, E2...) que les servían como fechas de referencia para los avances en el proyecto.

#### *Primera fase: Selección del tema*

El primer paso dentro del proyecto fue la selección del tema por parte del grupo. La elección de un tema era el primer entregable (E1), en el que deberían justificar el interés del mismo para ellos y para su posible audiencia.

#### *Segunda fase: Entrevista radiofónica*

El segundo paso, era la propia entrevista radiofónica. Esta entrevista la podrían realizar en formato vídeo, si bien deberían extraer el audio con el fin de poder hacer el

podcast final. Esta segunda fase se dividió en cuatro pasos:

1. Se solicitó a los estudiantes que escogieran una persona experta en el tema elegido para realizar la entrevista radiofónica. Antes de realizar el entregable (E2) deberían tener el visto bueno del profesorado sobre la adecuación de esta persona y tener la confirmación de la persona seleccionada para realizar la misma. Una vez se obtuviera la confirmación deberían entregar un pdf con un breve currículum del profesional al que realizaría la entrevista para avalar la experiencia en el tema escogido.
2. El siguiente entregable (E3) era el guión inicial de la entrevista, el cual en algunas ocasiones fue pactado con la persona elegida para la realización de la entrevista. El guión tenía que tener como esquema básico: introducción del invitado, posibles preguntas al entrevistado, conclusiones y despedida.
3. Grabación de la entrevista. En este punto se dio total libertad a los estudiantes para que realizasen la entrevista con la herramienta que fuera más sencilla para ellos. De esta forma, los estudiantes exploraban diferentes posibilidades y escogían la herramienta que más se ajustase a sus necesidades.
4. El último paso de la entrevista fue el apartado de edición y montaje de la misma. Para este apartado se recomendó a los estudiantes que utilizaran Audacity, por ser un editor de audio de software libre y además gratuito. Una vez tuvieran la entrevista editada y montada deberían subir la entrevista a iVoox.

### *Tercera fase: Vídeo promocional de la entrevista*

En la tercera fase del proyecto se pidió a los estudiantes que crearán un vídeo promocional (E5) de la entrevista utilizando la técnica de animación *Cut out*, técnica que se realiza mediante la utilización de recortes de papel, cartulina, tela o cualquier otro material plano recortado situado sobre un fondo en el que se moverán los diversos elementos, consiguiendo la sensación de movimiento mediante la realización de fotografías sobre las escenografías, fotograma a fotograma (Animación Artesanal, 2014; La Matatena, 2014). Antes de llevar a cabo el vídeo, cada grupo de trabajo creó un guión gráfico o *storyboard* (E4) del mismo.

### *Cuarta fase: Elaboración de un wiki colaborativo con Google Sites*

La cuarta fase del proyecto fue la elaboración de un wiki colaborativo para mostrar el trabajo final de los estudiantes, el cual se realizó mediante la herramienta de creación de sitios web [Google Sites](#) (E6). En esta fase, se pidió a los estudiantes que el sitio web tuviese una estructura común, la cual consta de las siguientes partes:

- Página principal o home: en la que los estudiantes deberían realizar una presentación del grupo, con total libertad para su diseño.
- Página adicional: en esta se recogerían los diversos elementos del proyecto: anuncio promocional, presentación de la entrevista, entrevista radiofónica en audio (podcast) y un enlace al blog grupal.

### Quinta fase: Presentación oral

El último apartado del proyecto fue el de la presentación y defensa del mismo ya que, tal y como señalan Jones, Rasmusenn y Moffitt (1997), el ABP culmina con una presentación a los demás del producto realizado. En este fase, los estudiantes defendieron cómo habían desarrollado el proyecto y los pasos que dieron, las problemáticas a las que tuvieron que hacer frente y cómo las habían solucionado, una valoración de la entrevista, expusieron las ideas principales de la temática escogida y finalmente una reflexión sobre el propio proyecto.



Figura 1. Esquemas del proyecto #RadioEdUBU.

### Participantes

En el proyecto han participado 42 estudiantes del Grado en Pedagogía de la Universidad de Burgos. La edad de los participantes oscila desde los 18 hasta los 39 años, siendo la edad media de 19,83 y la Desviación Típica de 3,54.

El 95,2% eran estudiantes que cursaban la asignatura por primera vez, mientras que un 4,8% estaban matriculados por segunda vez en la misma.

Respecto a la distribución por sexos el 83,5% (35) eran mujeres mientras que el 16,7% (7) restante eran varones.

### Instrumentos

Se elaboró un cuestionario ad hoc para conocer la valoración de los estudiantes sobre el proyecto. Debían responder mediante una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta: 0 = No/Nada; 1 = Poco; 2 = Algo; 3 = Bastante; 4 = Mucho; 5 = Ns/Nc.

Se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Consideras útil lo aprendido con esta experiencia?

- Señala el grado satisfacción con la experiencia.
- Señala la satisfacción en relación con la evaluación de la experiencia
- ¿Cuál es el grado de dificultad de la experiencia?
- El estudiante realiza un aprendizaje activo
- Se plantea el trabajo de forma colaborativa

## Resultados

Una vez los estudiantes terminaron sus proyectos, las entrevistas así como sus blogs y wikis se han comenzado a difundir a través de:

- Blog del proyecto: <http://proyectoradioedubu.blogspot.com.es/>
- Facebook: <https://www.facebook.com/radioedubu>
- Twitter en el hashtag: #RadioEdUBU
- Twitter en la cuenta @eduticubu

En total, se han elaborado 16 podcast sobre TIC y Educación, siendo la calificación más baja un 5,7 y la más alta un 9.

Tal y como se puede ver en la Figura 2, la valoración sobre la utilidad de la experiencia por parte de los estudiantes es positiva. Casi un 81% del alumnado matriculado en la asignatura ha considerado que el desarrollo del proyecto #RadioEdUBU ha sido útil. Sin embargo, existe un porcentaje que ha valorado que la experiencia no ha sido útil o muy poco útil. Este porcentaje, que no llega al 5%, podría ser definirse como bajo pero es algo que debemos tener en cuenta puesto que una de las características esenciales del ABP, ya que pretende que las experiencias se acerquen a la realidad laboral. Finalmente, un 14,29% han considerado que el proyecto enfocado desde el ABP ha tenido alguna utilidad.

Los estudiantes también respondieron a la satisfacción global de la experiencia llevada a cabo en la asignatura. Los resultados (Figura 3) vuelven a ser bastante positivos, ya que se puede observar que un 76,19% de los participantes han mostrado un alto grado de satisfacción con la misma. En este caso ninguno de los estudiantes ha indicado que no se ha sentido nada satisfecho con la prueba, si bien un 4,76% ha manifestado que se siente poco satisfecho con la experiencia.



Figura 2. Distribución de frecuencias sobre si los estudiantes han considerado útil el proyecto.

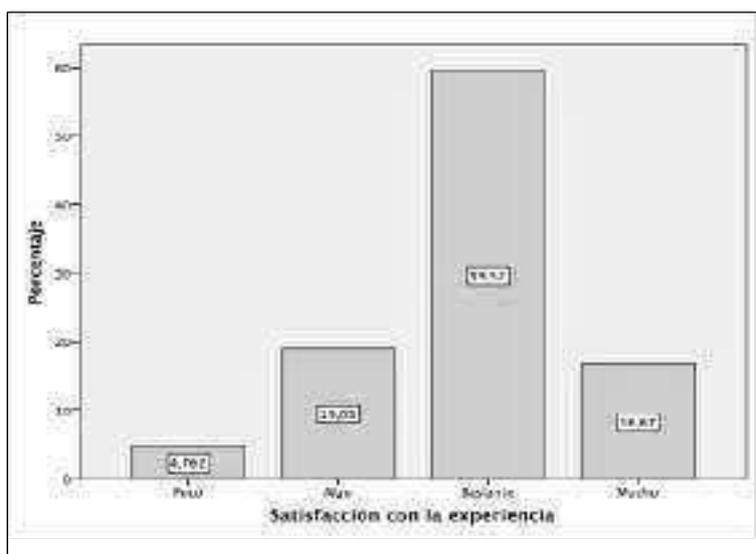


Figura 3. Grado de satisfacción general de los estudiantes con el proyecto RadioEdUBU.

Otro aspecto que consideramos importante dentro del proyecto fue el proceso de evaluación, ya que en algunas partes del mismo se pidió a los estudiantes que autoevaluaran su desarrollo del proyecto y que coevaluarán el desarrollo del proyecto por parte de otros grupos.

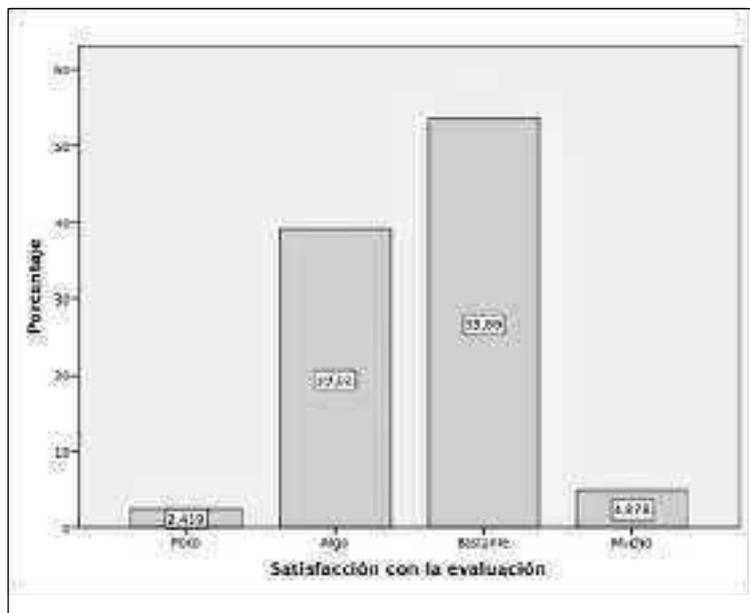


Figura 4. Satisfacción global de los estudiantes con el sistema de evaluación seguido en el proyecto.

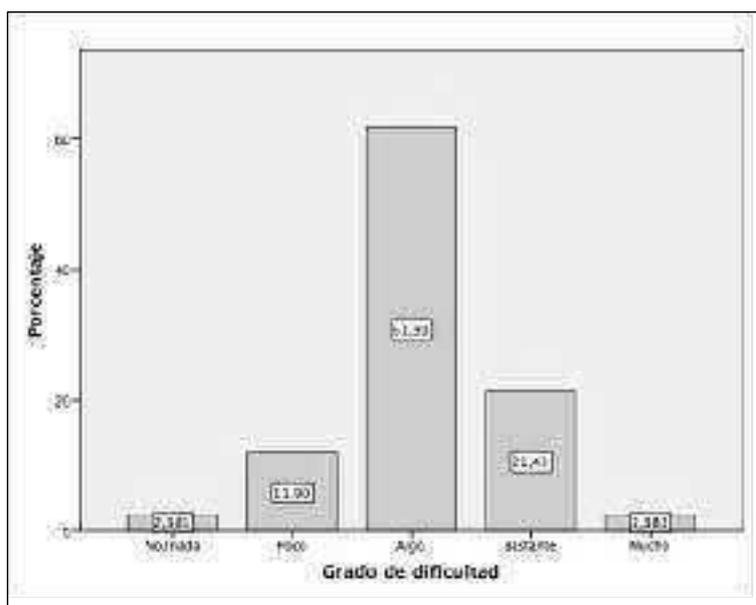


Figura 5. Distribución de frecuencias sobre el grado de dificultad de la experiencia.

En este caso (Figura 4) podemos observar que una mayoría de los estudiantes están bastante o muy satisfechos con el sistema de evaluación seguido a lo largo del proyecto. En cambio un 39,02% se han mostrado algo satisfechos con dicho sistema y casi un 2,5% poco satisfechos. Debemos tener en cuenta que la asignatura se imparte en el primer semestre de la titulación, por lo que es posible que la mayoría de los alumnos no hayan experimentado la coevaluación y la autoevaluación en otras asignaturas. Esto puede hacer que se sientan incómodos autoevaluando sus propios trabajos o evaluando los de los propios compañeros.

El siguiente aspecto por el que se preguntó a los estudiantes hacía referencia al grado de dificultad de la experiencia sobre la creación de una radio educativa. Observando los

resultados presentados en la Figura 5 podemos concluir que el proyecto ha presentado un grado de dificultad intermedio, ya que el 61,9% de los estudiantes han manifestado que el desarrollo del proyecto ha sido algo difícil. Debemos tener en cuenta que un 23,81% han opinado que el grado de dificultad del proyecto planteado ha sido bastante o mucho. En el polo opuesto, un 14,73% han considerado el proyecto con un grado de dificultad bajo.

También se preguntó si el proyecto que habíamos planteado fomentaba el aprendizaje activo de los estudiantes. En este sentido, la valoración de la experiencia por parte del alumnado ha sido muy positiva, puesto que el 87,81% han considerado que el proyecto planteado fomenta bastante o mucho el aprendizaje activo. Sin embargo, en el polo opuesto tenemos un 2,44% de estudiantes que consideran que el proyecto de la radio educativa apenas fomenta el aprendizaje activo tal y como lo hemos planteado.

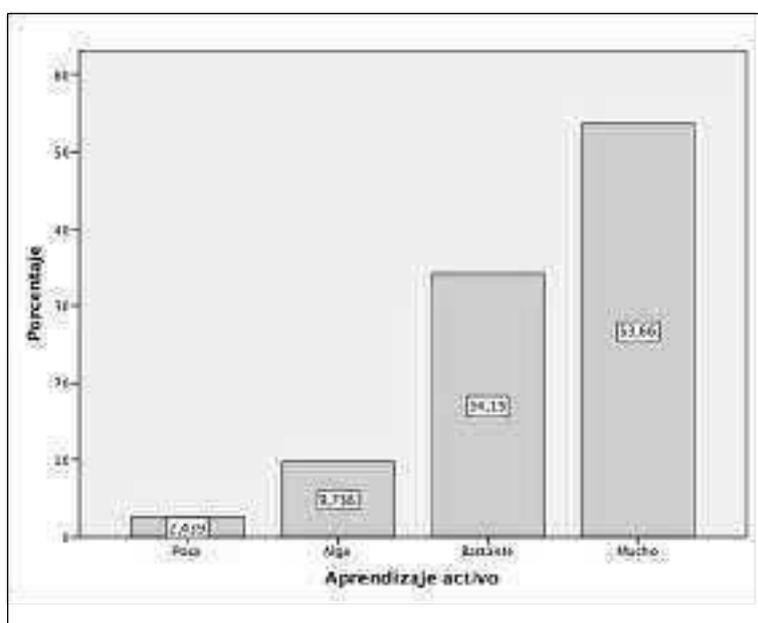


Figura 6. Valoración de los estudiantes respecto a si se realiza aprendizaje activo.

Finalmente, se preguntó a los estudiantes si el trabajo se planteaba de forma colaborativa, puesto que uno de los aspectos fundamentales del proyecto era que el grupo trabajara de forma conjunta para la consecución de un objetivo. En este caso los resultados (Figura 7) también han sido muy satisfactorios, ya que un 88,09% del alumnado ha indicado que a lo largo del desarrollo del proyecto se han trabajado de forma colaborativa, concretamente un 26,19% han opinado que se trabaja bastante de forma colaborativa y un 61,9% considera que se ha trabajado mucho de esta manera. Sin embargo, existe un 4,76% que considera que el trabajo no se ha planteado de forma colaborativa. Un porcentaje tan bajo puede indicar que alguno de los grupos no ha funcionado bien o ha podido haber discrepancias entre los miembros del mismo. Esta circunstancia nos hace plantearnos la necesidad de fomentar y prestar más atención a cómo los grupos reparten y desarrollan su trabajo

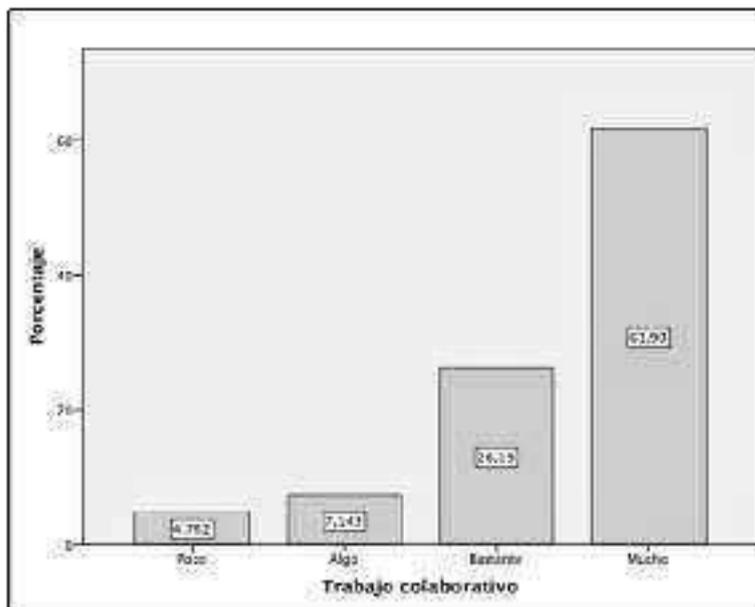


Figura 7. Distribución de frecuencias respecto a si el trabajo se ha planteado de forma colaborativa.

## Conclusiones/consideraciones finales

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología didáctica que ha tenido gran acogida en las carreras técnicas (Case y Light, 2011) y actualmente es considerada como una de las metodologías más adecuadas para el desarrollo de competencias en la Educación Superior. Tal y como muestran nuestros resultados podemos concluir que el Aprendizaje Basado en Proyectos puede ser utilizado en Educación Superior y en asignaturas alejadas de los estudios de ingeniería, en este caso en la asignatura TIC aplicadas a la Educación dentro del Grado en Pedagogía.

Uno de los aspectos más satisfactorios de la experiencia es que, aunque se partía de una misma temática, los productos finales de los estudiantes han sido dispares. Es cierto que todos han tenido que entregar un podcast en el que se entrevistara a un experto en una determinada temática que relacionase TIC y Educación, pero a pesar de ello las temáticas escogidas y los entrevistados han sido muy diversos. Este aspecto aporta una riqueza añadida al proyecto, ya que es posible escuchar opiniones y afirmaciones muy variada en relación al objetivo del proyecto y de la asignatura. Otro aspecto que se puede destacar, es la forma de contactar con los entrevistados. Cada grupo ha elegido maneras diferentes, en ocasiones han contactado a través de Twitter, en otras a través del email, acercándose algún centro educativo, etc. En definitiva, un inicio común pero llegando a diferentes productos finales, todos ellos igualmente válidos y enriquecedores,

El grado de satisfacción con la experiencia ha sido bastante positivo, si bien debemos tener en cuenta que casi un 20% se han mostrado solo algo satisfechos. Tal vez como propuesta de mejora para posteriores años sea el plantearnos si realmente el proyecto de una radio educativa ha sido percibida por los estudiantes como algo relacionado con la actividad docente que van a desempeñar en un futuro.

Una de las razones para seguir con el Aprendizaje Basado en Proyectos es que, desde nuestro punto de vista, el desarrollo de un único proyecto a lo largo de todas las prácticas del curso resulta más motivador para los estudiantes que ir haciendo prácticas en las que no haya una conexión de unas con otras. Es decir, que con el ABP los estudiantes tienen muy claro el objetivo y la planificación del trabajo que van a tener que desarrollar a lo largo de todo el curso.

Consideramos que uno de los aspectos sobre el que debemos seguir indagando es el grado de dificultad que el proyecto tiene para los estudiantes. Debemos conocer si consideran difícil el proyecto por las tareas que hay que desempeñar o por el tiempo que estas tareas suponen a los estudiantes.

Valoramos de una forma muy positiva la implicación del alumnado en el desarrollo del proyecto. En la mayoría de los casos desde un primer momento se han implicado en el mismo. Ha sido satisfactorio la autonomía que han desarrollado los propios estudiantes a la hora de resolver los problemas que se les iban planteando a lo largo del desarrollo del proyecto. Podemos decir que nuestra experiencia ABP ha fomentado el aprendizaje activo y también el aprendizaje autónomo (Thomas, Mergendeller & Michaelson, 1999) y autodirigido (Savery, 2006).

Para los docentes implicados, uno de los aspectos más negativos de la experiencia es la temporalización del propio semestre. El proyecto no se puede poner en marcha hasta la segunda semana de octubre ya que hasta ese momento se siguen matriculando alumnos, por lo que comenzar pronto el proyecto significa dejarles descolgados. Las clases del semestre alcanzan a la primera semana de enero después de la vuelta del periodo vacacional de navidades, por lo que el desarrollo del proyecto apenas dura dos meses.

Otro aspecto que debemos mejorar es el de la evaluación o retroalimentación a lo largo del proyecto, puesto que, en ocasiones, y debido a la corta duración del semestre creemos que ha sido algo precipitada.

En definitiva, consideramos que nuestra experiencia de aplicación de la metodología ABP mediada por tecnologías cumple con los objetivos señalados por Tucker (2013) para este tipo de metodología: motivación para el aprendizaje autodirigido, desarrollo de estructuras de conocimiento flexibles y la resolución de los problemas que se plantean de manera efectiva.

## Bibliografía

- Animación artesanal (2014). Técnicas X: Cut-out. (Documento electrónico). Disponible en: <http://bit.ly/1dYBERI> [Consultado el día 2 de abril de 2014].
- Boulos, M., Maramba, I., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Webbased tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 41(6), 1-8.
- Buck Institute for Education. (2013). What is project-based learning? Recuperado de: <http://pbl-online.org/About/whatisPBL.htm>
- Case, J. M. y Light, G. (2011). Emerging Methodologies in Engineering Education Research. *Journal of Engineering Education*, 100(1), 186-210.
- Chan, A. & Lee, M. (2007). Reducing the effects of isolation and promoting inclusivity for distance learners through podcasting. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 8(1), 85-104.
- Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & Education*, 50, 491-498.
- Finkelstein, N., Hanson, T., Huang, C. W., Hirschman, B., & Huang, M. (2010). *Effects of problem-based economics on high school economics instruction (NCEE 2010-4110)*. Washington, DC: U.S

- Garrigós, J. & Valero, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 10(3), 125 – 151.
- Grahame, S. D. (2011). *Science education in a rapidly changing world*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers.
- Jones, B.F., Rasmussen, C.M., & Moffitt, M.C. (1997). *Real Life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington, DC: American Psychological Association.
- La Matatena (2014). *Cut-out*. (Documento electrónico). Disponible en: <http://bit.ly/1hgqgAT> [Consultado el día 2 de abril de 2014].
- McKinney, D., Dyck, J. L., & Luber, E. S. (2009). iTunes University and the classroom: Can podcast replace Professors? *Computers & Education*, 52, 617-623.
- Morales, C., & Torres, A. (2015). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2, 1-10.
- Savery, J. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 3. <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. California: Autodesk Foundation.
- Thomas, J.W., Mergendoller, J.R., & Michaelson, A. (1999). *Project Based Learning: A handbook for middle and high school teachers*. Novato, CA: The Buck institute for Education.
- Tucker, C. (2013). *PBL Made Easy With Blended Learning*. Recuperado de: <http://catlintucker.com/2013/02/pbl-made-easy-with-blended-learning/>
- Walker, A., Leary, H. (2009). A problem based learning Meta Analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines and assessment levels. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1).

## Reseña curricular de los autores

### Abella García, Víctor

Doctor en Psicología y Ciencias de la Educación por la Universidad de León. Es profesor de Tecnología Educativa en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Burgos. Miembro del Grupo de investigación Socio-Educativa (RED-DIS) y miembro del Grupo de Innovación Docente "Aprender e Investigar" de la citada universidad. Actualmente desempeña el cargo de Director del Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Burgos (UBUCEV), vinculado al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Calidad.

### Delgado Benito, Vanesa

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Burgos. Actualmente, profesora Ayudante Doctor del Área de Didáctica y Organización Escolar de la citada Universidad. Miembro del Grupo de investigación Socio-Educativa (RED-DIS) y miembro del Grupo de Innovación Docente "Aprender e Investigar" de la citada universidad. También pertenece a la Sociedad Española de Pedagogía. Entre sus principales líneas de

investigación destaca la formación del profesorado universitario y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo.

**Ausín Villaverde, Vanesa**

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Burgos. Profesora en el Departamento de Ciencias de la Educación de la UBU. Imparto docencia en los Grados de Maestro en Educación Primaria, Infantil y Pedagogía, en materias relacionadas de las TIC aplicadas a la educación. Miembro del Grupo de investigación Socio-Educativa (RED-DIS) y miembro del Grupo de Innovación Docente "Aprender e Investigar" de la citada universidad. Entre sus líneas de investigación, se pueden destacar la educación inclusiva y la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial de los futuros maestros.

# Aprendizaje ubicuo: un proceso formativo en Educación Física en el medio natural

**Gallego Lema, Vanesa**

Universidad de Valladolid

[nesi@gsic.uva.es](mailto:nesi@gsic.uva.es)

**Rubia Avi, Bartolomé**

Universidad de Valladolid

[brubia@pdg.uva.es](mailto:brubia@pdg.uva.es)

**Arribas Cubero, Higinio Francisco**

Universidad de Valladolid

[quico@mpc.uva.es](mailto:quico@mpc.uva.es)

**Muñoz Cristóbal, Juan Alberto**

Universidad de Valladolid

[juanmunoz@gsic.uva.es](mailto:juanmunoz@gsic.uva.es)

## Resumen:

En esta comunicación presentamos un proceso formativo de aprendizaje ubicuo con apoyo tecnológico, desarrollado en el área de Educación Física en el Medio Natural. La investigación ha permitido analizar el proceso de enseñanza/aprendizaje en el Grado de Educación Primaria con mención en Educación Física, así como la transferencia de conocimientos que ha realizado el alumnado durante su periodo de prácticas, en los centros de Educación Primaria. El aprendizaje ubicuo, ha permitido el desarrollo de un diseño educativo colaborativo, en el que el alumnado y el profesor han podido interactuar en el proceso formativo desde distintos espacios y momentos. En este trabajo, describimos la experiencia formativa realizada en la asignatura, junto con la implementación tecnológica llevada a cabo.

## Palabras Clave:

Aprendizaje Ubicuo, Formación Inicial del Profesorado, TIC, Educación Física.

## Abstract:

In this paper we present a formative process of ubiquitous learning with technology support, developed in the area of Physical Education in the Natural Environment. The research has allowed us to analyze the teaching / learning process in Primary Education Degree with a major in Physical Education, and the knowledge transfer made by students during their training period in Primary Schools. The ubiquitous learning, has enabled the development of a collaborative educational design, in which students and teacher were able to interact in the formative process from different places and times. In this paper, we describe the training experience carried out in the subject, with the technological implementation performed.

## Keywords:

Ubiquitous Learning, Preservice Teacher Training, ICT, Physical Education.

## Introducción/justificación

Sociedad y educación deben caminar juntas. Cuando un docente se encuentra ante el desarrollo de las TICs en el ámbito social y educativo, hace que se plantee cómo introducirlas en el aula. No es novedoso aludir al hecho de que el auge que experimentan progresivamente las TIC a nivel social, hace que exija una adaptación en los modelos de enseñanza (Corrales, 2009). Los ordenadores, smartphones, y otros nuevos dispositivos que van emergiendo, están muy presentes en nuestra vida cotidiana. Esto supone un desarrollo de los procesos de enseñanza/aprendizaje apoyados en la competencia digital.

Los procesos de enseñanza/aprendizaje no tienen por qué centrarse únicamente en el aula ordinaria, tal y como se plantea en los modelos tradicionales; gracias al uso de tecnologías móviles se pueden utilizar y conectar espacios distintos de aprendizaje (Fombona, Pascual, & Madeira, 2012). En la actualidad, la cantidad de recursos existentes al alcance de la mano provoca que las personas adquieran una formación en distintos contextos educativos (formales, no formales e informales). El aprendizaje ubicuo con apoyo tecnológico (Jones & Jo, 2004), permite que este proceso formativo se produzca “everywhere, anytime” y haya un flujo de conocimientos fuera y dentro del aula. Sin embargo, es importante asumir que el uso de esta nueva tecnología no implica un aprendizaje ubicuo, sino que posibilita el desarrollo de nuevos paradigmas educativos (Cope and Kalantzis, 2010).

En esta comunicación, queremos presentar una experiencia de aprendizaje ubicuo en la formación inicial de maestros/as que, posteriormente, trasladan a la escuela en el periodo de prácticas de Magisterio. Explicaremos cómo durante el proceso se han utilizado herramientas tecnológicas de la web 2.0 (google drive, redes sociales, Picasa, etc.), Realidad Aumentada, VLE (moodle) y otras herramientas; y la repercusión que han tenido en los procesos de enseñanza/aprendizaje. La investigación se ha llevado a cabo en el desarrollo de la asignatura de Educación Física en el Medio Natural (EFMN), de la Universidad de Valladolid.

## Objetivos/hipótesis

Tras presentar la situación social y educativa en torno al aprendizaje ubicuo, presentamos el objetivo general de la investigación llevada a cabo:

- Explorar el aprendizaje ubicuo a través de la realidad aumentada, el VLE y distintas herramientas TIC, en el proceso de E/A en el área de Educación Física.

Dentro de este objetivo general, podemos marcar como objetivos específicos a alcanzar los siguientes:

- Conocer la interacción entre TICs y pedagogía para crear un proceso formativo ubicuo.
- Desarrollar un modelo curricular donde haya mejoras en el proceso de enseñanza/aprendizaje a través de un aprendizaje ubicuo.

- Analizar los nuevos procesos formativos generados a través de la implementación tecnológica, así como su transferencia en entornos escolares.

## **Diseño de la investigación/método/intervención**

Teniendo en cuenta nuestros propósitos en la presente investigación, planteamos un estudio en el que nos aproximamos a una realidad concreta, que descubrimos, interpretamos y comprendemos.

Así, hemos seguido las siguientes etapas en el estudio:

- Etapa 1: Preparación tecnológica e innovación en la asignatura de EFMN.
- Etapa 2: TICs y aprendizaje ubicuo en la Universidad.
- Etapa 3: TICs y aprendizaje ubicuo en la Escuela.

### **Etapa 1: Preparación tecnológica e innovación en la asignatura de EFMN**

Comenzamos obteniendo la programación de la asignatura, y trabajando de manera paralela con el profesor para no perder el sentido, los objetivos que se perseguían en la misma. De acuerdo con la guía docente de EFMN del curso 2013-2014, la asignatura tiene un carácter obligatorio, constando de 6 ECTS, dividiendo su carga lectiva en teórica- práctica (en el aula ordinaria y gimnasio del campus Miguel Delibes), y de manera práctica (en diferentes espacios naturales del entorno cercano y lejano – aula naturaleza).

Realizamos un análisis de los contenidos, objetivos, etc., pertenecientes al diseño educativo de la asignatura que se imparte en el Grado. A partir de la programación aportada por el profesor, estructuramos los distintos bloques que trataba en la asignatura. A nivel metodológico, el docente llevaba a cabo un aprendizaje basado en proyectos, proporcionando que el alumnado trabajara cooperativamente, adquiriera responsabilidades, conocimientos interdisciplinares, así como tuviera una mayor atención y motivación (Carrasco, Donoso, Duarte, Hernández, López, & Núñez, 2009; Estruch & Silva, 2006; Valero-García & García 2011). De manera paralela, también realizamos una revisión del estado del arte, de qué se hace con la tecnología, las aplicaciones, con los Virtual Learning Environment (VLE), la realidad aumentada, las redes sociales, en el ámbito educativo y de manera más concreta en EFMN. La finalidad de esta primera etapa era ver qué instrumentos tecnológicos podrían ayudar y beneficiar al proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A) en EFMN, cómo introducirlos en la asignatura para que no se desvirtuara su esencia en el ámbito natural y proceder a un proceso de innovación y formación en el aula y cómo construir un aprendizaje ubicuo. Para el desarrollo, además de contemplar la programación elaborada por el docente, de un conocimiento del estado del arte, requerimos también de una formación previa en distintas herramientas tecnológicas, que desarrollan los investigadores del Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos / Educación, Medios, Informática y Cultura (GSIC- EMIC), y de esta manera poder saber qué posibilidades existen a la hora de programar actividades. Las plataformas GLUEPS-AR (Muñoz-Cristóbal, 2014) y Learning Buckets (Muñoz-Cristóbal, 2013), han permitido la introducción de diversas situaciones de aprendizaje ubicuo a través de Moodle, herramientas web 2.0 (Google drive, redes sociales, Picasa, etc), y apps de Realidad Aumentada (Figura 1).

## Etapa 2: TICs y aprendizaje ubicuo en la Universidad

La implementación tecnológica ha permitido procesos formativos ubicuos, distintos lugares y contextos donde la información está al alcance de la mano. El desarrollo de estos recursos en el área de EFMN, ha posibilitado el desarrollo de actividades más allá del aula, siendo el aula naturaleza y otros espacios también núcleos y ejes esenciales del aprendizaje.

En esta fase, incorporamos dispositivos móviles y tablets, además de ordenadores ya usados con anterioridad, como recursos materiales con los que se realizaron actividades con herramientas tales como VLE (Moodle), redes sociales, Realidad Aumentada, y otras que mostramos a continuación. En el siguiente gráfico (Figura 1), mostramos la conexión entre los distintos espacios y las herramientas utilizadas:



Figura 1. Espacios y herramientas tecnológicas utilizadas

La revisión y desarrollo del nuevo diseño de la asignatura implicó el despliegue de actividades y recursos tecnológicos que favorecieran los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Así, dentro cada uno de los bloques temáticos, se desarrollaron actividades con implementación tecnológica (Figura 2), favoreciendo el proceso formativo del alumnado:

- A. Dentro del bloque *la orientación en el medio natural*, procedieron a la realización de las actividades desde los entornos más cercanos a los más lejanos, siendo esta una aplicación didáctica idónea con los alumnos escolares para su correcta estructuración espacial, que tienen que partir

del conocimiento de su entorno cercano, para después desplazarse a los medios naturales más lejanos. El uso tecnológico, además, permitió que el alumnado realizara un proceso de autoevaluación al confrontar los datos que las herramientas les ofrecían y lo que ellos percibían y pensaban, desarrollando un trabajo de estructuración y organización espacial. A nivel didáctico, las actividades estaban secuenciadas para que el alumnado realizara un aprendizaje progresivo, desde una iniciación a la estructuración espacial a través de mapas y simbología sencilla al entendimiento de otros mapas de mayor complejidad. La actividad apoyada con tecnología llevada a cabo, fue una carrera de orientación donde encontraba el alumnado balizas, 3 de ellas con códigos QR. Estos códigos, leídos con sus smartphones, les llevaban a un cuestionario en google drive donde los estudiantes respondieron a preguntas relacionadas con contenido de la asignatura. También registraron el track del recorrido realizado a través de la app Runkeeper. Dibujaban en un mapa el recorrido que pensaban que habían realizado y lo comparaban con el realizado.

- B. En *el desplazamiento y la permanencia en el medio natural*, en el plano didáctico, el alumnado desarrolló un aprendizaje a través de la propia experiencia. En un primer momento, el profesor les aportó una base teórica acerca de la conducción de grupos, el senderismo escolar, la preparación de una salida de senderismo, su uso didáctico, así como un bagaje de actividades y contenidos muy amplio. La implementación tecnológica se realizó en una jornada de senderismo, en el cual el alumnado se conectaba a través de la app de Realidad Aumentada Junaio y consultaba información geolocalizada sobre etnografía, geografía, botánica, etc., durante la ruta de senderismo. El hecho de geolocalizar información virtual en espacios físicos favoreció que el alumnado en distintos momentos pudiera consultar, informarse, orientarse, y obtener un recurso más para el aprendizaje del entorno.
- C. Dentro del bloque *el campamento educativo*, el alumnado tuvo tareas asignadas, tales como coordinación de transportes, pagos, actividades transversales, etc, que provocó que interiorizaran los conocimientos adquiridos y supieran desenvolverse desde el plano práctico. El desarrollo de actividades se realizó durante dos días en el medio natural, donde llevaron a cabo actividades de orientación, piragüismo, senderismo, y otras de apoyo a los contenidos dados. Los conocimientos adquiridos pudieron reflejarlos en diversos cuestionarios de google drive, que accedían desde un código QR. Además, diseñamos un recorrido de orientación en el que el alumnado, con su mapa de orientación y tablet, debían encontrar las balizas correspondientes. En cada baliza hallada, accedían a través de un QR (con una app para leer códigos QR, Neoreader en nuestro caso) o a través de elementos geoposicionados a actividades de geocaching (con la app C:geo/L4C), contenidos de EFMN, así como trazar el recorrido realizado con la app Line Brush.

Además, el alumnado creó documentos con contenidos del presente bloque, para que fueran incluidos en las actividades tecnológicas y formaran parte de la misma.

- D. Respecto al bloque de *senderos escolares*, el grupo de alumnos/as estuvieron trabajando anteriormente con los contenidos específicos de senderismo y acampada, y en esta ocasión dieron un paso más al tener que aplicarlos con un grupo de escolares en el medio natural. Se realizaron dos

salidas de senderismo, en la que participaron escolares de primer y tercer ciclo. El alumnado universitario encargado de coordinar la actividad, fue previamente a hacer un reconocimiento de la ruta de senderismo con el objetivo de valorar las posibilidades didácticas a realizar con el alumnado escolar. En ese trabajo previo, realizaron una página web para cada salida de senderismo, de tal manera que el alumnado de los centros escolares pudiera ir realizando actividades previas, trabajar contenidos, etc. Además, realizaron la ruta y la grabaron en la app Wikiloc, pudiendo compartirla, así como descargarla. Durante la ruta de senderismo, no se programaron de manera cerrada las actividades tecnológicas, sino que llevaron todos los dispositivos para ver en qué momento se podía ir realizando las actividades. El profesor generó algunas actividades del diseño educativo en Moodle, ubicando plantas, animales y poblaciones del entorno donde se desarrollaba la experiencia, para que los escolares pudieran ver con Realidad Aumentada esa información.

- E. De manera común en *todos los bloques temáticos*, hubo apps que favorecían la comunicación y la información entre personas, aportando más valores didácticos a la propuesta, como han sido las redes sociales de Facebook y Twitter, el blog, la creación de vídeos y publicación en Youtube. Cada una de estas herramientas han sido utilizadas con la finalidad de resumir, explicar contenidos aprendidos, implicando un trabajo en espacios informales por parte del alumnado.



Figura 2. Imágenes del proceso en la Universidad

### Etapa 3: TICs y aprendizaje ubicuo en la Escuela

Dimos un paso más cuando al acabar las clases de Educación Física en el Medio Natural, queríamos ver cómo el aprendizaje digital adquirido por los alumnos era trasladado a las aulas de los colegios de Educación Primaria. A través de los Trabajos de Fin de Grado (TFG), ellos y nosotros pudimos investigar cómo transferían ese aprendizaje al mundo escolar. Para que el alumnado pudiera ser autónomo y consciente de los recursos que tenían así como sus posibilidades, necesitaron de una formación previa, como la que recibimos nosotros inicialmente, en la que pudieran explorar las distintas herramientas, ya no solo como usuario, sino como gestores, profundizando en las posibilidades que tenían para poder crear nuevas aplicaciones didácticas. En todos los casos, crearon las actividades dentro de Moodle.

Los Centros Escolares en los que se llevaron a cabo la puesta en práctica fueron:

- Centro de Educación Infantil y Primaria Miguel Delibes, Valladolid: dos estudiantes del grupo hicieron en este centro sus prácticas, tratando como tema “El senderismo escolar”. El grupo de escolares eran de primer ciclo, y cada curso era de línea 3. Realizaron una sesión tecnológica en cada clase, enseñándoles previamente qué era un código QR y cómo se leían a través de la app Neoreader. En el patio del colegio, realizaron una gymkhana en la que los escolares tenían que buscar códigos QR y contestar un cuestionario al que accedían con la app Neoreader, a través de una tablet. Las preguntas del cuestionario versaban sobre el contenido que habían dado en el aula. Finalmente, realizaron una salida de senderismo, donde registraron información del recorrido dentro de Moodle.
- Centro de Educación Primaria Miguel Íscar, Valladolid: este centro es una comunidad de aprendizaje, con 63 alumnos de etnia gitana, realizando la intervención del TFG en tercer ciclo. El Centro era de línea 1 para todos sus cursos. La línea temática del TFG fue la “Integración de las TIC en Educación Física: propuesta de senderismo en una comunidad de aprendizaje”. El estudiante que realizó la puesta en práctica, llevó a cabo sesiones fuera del aula y en parques cercanos, en el que la tecnología favoreció, además del desarrollo de la competencia digital, alcanzar los objetivos marcados. Las sesiones propuestas fueron búsqueda de geocaching por el entorno natural, ruta de senderismo en un parque cercano con propuestas didácticas a través de la aplicación Eduloc, uso de Instagram como plataforma de registro de experiencias por parte del alumnado, creación de mapas físicos con Realidad Aumentada con la finalidad transversal de conocer su entorno (Figura 3), además de la utilización de Wikiloc y Runkeeper como apps en las que, a su vez, registraban las progresivas salidas por el entorno natural.
- Centro de Educación Primaria El Peral, Valladolid: ubicado a las afueras de la ciudad, de reciente construcción, con acceso inmediato a los espacios naturales, y dotado de material tecnológico. Todos los cursos eran de línea 1. El tema que se trató de cara al TFG del estudiante fue “la bicicleta como recurso educativo en los Centros Escolares”, que desarrolló con sexto de Primaria. Durante la salida por el medio natural cercano, realizaron búsquedas de geocaching. Con anterioridad, se registró el camino que se iba a realizar para mostrárselo a los escolares a través de Runkeeper y Wikiloc. El estudiante también apoyó la información que el alumnado escolar necesitaba en temas de mecánica a través de códigos QR, así como la realización de cuestionarios con Google Drive.



*Figura 3. Imagen del proceso en Educación Primaria*

En relación con la metodología, nuestra investigación fue diseñándose de manera progresiva, tal como definen Parlett y Hamilton (1976).

Nuestro interés inicial se centraba en el uso de herramientas tecnológicas en contextos educativos, intentando delimitar de manera paralela el caso de estudio y los demás aspectos del diseño de investigación. Hemos de añadir que la investigación está enmarcada dentro del proyecto EEE: orquestación de Espacios Educativos Especulares<sup>1</sup>, en el cual participa el grupo de investigación GSIC- EMIC.

Denzin & Lincoln (2011), señalan que la investigación cualitativa es difícil de definir desde una perspectiva discursiva, usándose en distintas disciplinas y a través de múltiples paradigmas. Flick (2010) indica, por su parte, que tiene relevancia en el estudio de las relaciones sociales

Así, hemos realizado un estudio de caso, que nos permite comprender y acercarnos al objeto de estudio, teniendo presente el contexto, centrándonos en lo singular, lo particular, lo exclusivo (Simons, 2011).

González (2003), comenta que en el campo de las Ciencias Sociales las personas tienen componentes subjetivos que no pueden ser analizados con una metodología cuantitativa. Esto nos muestra su rasgo interpretativo, que según Stake (2010), depende de la habilidad del observador para definir el significado de la investigación, y comprender el contexto implicándose dentro de la investigación.

A continuación mostramos el esquema del diseño de estudio de caso (Figura 4) que hemos llevado a cabo, de acuerdo con el modelo de Stake (2005):

<sup>1</sup> <http://eee.gast.it.u c3m.es/>

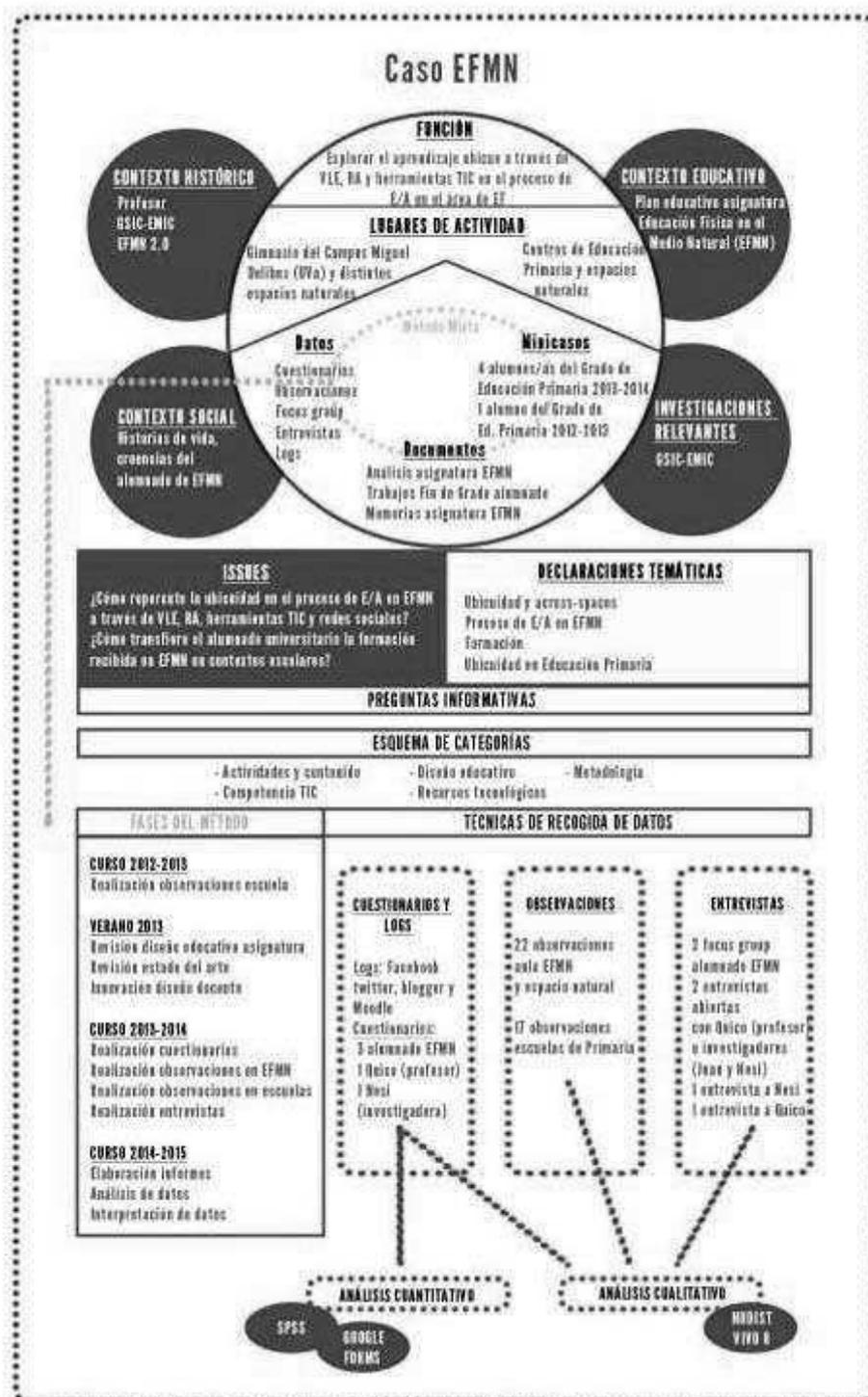


Figura 4. Diseño de estudio de caso.

Tal como apuntamos en el esquema gráfico (Figura 4), desarrollamos un método mixto en la recogida de datos, concretamente de triangulación concurrente. Este diseño abarca únicamente la fase de la recogida de datos, análisis e interpretación, en el que los datos han sido recogidos simultáneamente (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Los lugares de actividad, donde se ha podido desarrollar la recogida de datos, han sido en el

Campus Miguel Delibes (UVa), en los Centros Escolares de Educación Primaria y en entornos naturales, tanto cercanos como lejanos.

Dentro de la recogida de datos en el estudio de caso de EFMN, hemos caminado entre lo cualitativo y cuantitativo, produciéndose así, lo que llaman Lincoln y Guba (2000) un cruce de enfoques. De esta manera, hemos realizado observaciones en el aula de EFMN y en escuelas, entrevistas y cuestionarios al alumnado y profesor (Figura 4).

Dichas recogidas de datos se han producido a partir del año 2013. Mostramos un gráfico detallado de la progresión realizada, diferenciando por color las recogidas en Centros de Educación Primaria respecto de las universitarias (Figura 5):



Figura 5. Temporalización recogida de datos

## Resultados

Una vez analizados los datos recogidos, queremos mostrar los siguientes aspectos:

*Tabla 1. Categrías y resultados.*

<b>Categorías</b>	<b>Resultados</b>
<b>Actividades y contenido</b>	El alumnado y el profesor de EFMN valoraron que el proceso de E/A fue muy motivante, tuvieron una mayor implicación, desarrollaron la competencia digital haciendo un uso responsable de la misma, se produjo una mayor interiorización de los contenidos, mayor enriquecimiento en las actividades combinando habilidades y conocimientos diversos, y fue una tecnología que tuvo sentido en este tipo de actividades. Hubo dificultades iniciales en la preparación de las actividades por parte del profesorado, tales como la creación de los buckets, la geoposición en Moodle, el uso de Junaio (app RA) y en la creación con Gluepsar, que fueron solventadas gracias a la formación previa y continua del grupo de investigación. Se realizaron actividades en distintos espacios con TICs (aula, aula naturaleza, otros espacios), produciéndose un proceso educativo formal, informal y no formal, transfiriendo el alumnado estas dinámicas a su entorno vital y formativo (como alumnos/as y como maestros/as en prácticas).
<b>Competencia TIC</b>	Ha habido una evolución positiva en el uso tecnológico según transcurría la asignatura de EFMN, tanto para el alumnado como para el profesor. El alumnado opinó mayoritariamente que su competencia digital ha incrementado bastante tras la realización de esta asignatura al descubrir nuevas herramientas, recursos para utilizar en el futuro como docentes y de manera personal, conociendo nuevas metodologías con TIC, en especial con dispositivos móviles.
<b>Diseño educativo</b>	Las actividades se secuenciaron para que el alumnado realizara un aprendizaje progresivo. Esta secuenciación se llevó a cabo desde los espacios más cercanos a los más lejanos, realizando una interiorización del aprendizaje a través de la propia experiencia, para que después, en sucesivas sesiones, fueran capaces de desarrollar y preparar actividades con implementación tecnológica con escolares. El alumnado vio totalmente viable y favorable el uso de estas herramientas en EFMN, llegando a ser para una parte del alumnado imprescindible el desarrollo de estos contenidos sin tecnología.
<b>Metodología</b>	A pesar de que inicialmente se relacionaba el uso de tecnología con un trabajo colaborativo, finalmente observamos que se daba independientemente de los recursos utilizados y sí se producía cuando la metodología lo apoyaba. En relación con la comunicación entre el alumnado, las herramientas TIC la favorecieron, a través de compartir las experiencias, teniendo información previa, durante y posterior a la actividad, y en el momento de utilización de los recursos tecnológicos si la metodología lo propiciaba. Se producía una diferenciación de roles en el desarrollo de las actividades con implementación tecnológica, dependiendo de la actividad, se dividían las funciones a realizar, siendo habitual ver a la misma persona en la misma función.
<b>Recursos tecnológicos</b>	El uso de Moodle, Gluepsar como diseñadores de actividades fue mejorando tanto por parte del alumnado como del profesor debido a las sesiones formativas, superando las problemáticas de la creación de buckets, geoposicionar elementos, las imágenes con RA, etc. En relación con el uso de los recursos TIC por parte del alumnado, hubo problemáticas, como fue el uso general de dispositivos móviles, incompatibilidad de la app con el sistema o su versión, colocación del código QR, problemáticas de red y mala cobertura, de funcionamiento de algunas aplicaciones, desconexión de la localización en dispositivo móvil, batería meteorología, e insuficiente luz.

---

## Conclusiones/consideraciones finales

Esta investigación nos ha proporcionado una nueva mirada en la construcción curricular de la asignatura de EFMN. Quizás, el mejor síntoma de que la investigación ha dado sus frutos es que en el curso actual, sin interaccionar con fines de investigación, el proceso formativo de EFMN sigue la línea tratada y el docente va incorporando nuevas herramientas tecnológicas que le aportan en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Esta innovación educativa ha generado procesos formativos ubicuos, siendo la tecnología un facilitador de este modelo. Sin embargo, hemos de incidir, que el hecho de utilizar herramientas tecnológicas no ha implicado por sí solo un cambio metodológico, sino que se ha requerido de una construcción del diseño pedagógico con esta finalidad. El proceso ha provocado un conjunto de interacciones de aprendizaje en distintos espacios, en los que alumnado y profesor han construido la asignatura, “rompiendo los muros” del aula. Por otro lado, también hay que resaltar la importancia de la transferencia de aprendizajes, donde el alumnado a través de la formación recibida se interesó por aplicarlo en el mundo escolar, viendo la aplicabilidad de la misma en distintos ciclos de Educación Primaria.

¿Qué perspectivas futuras nos trae este estudio? El aprendizaje ubicuo generado con herramientas tecnológicas, en el proceso formativo de maestros en la asignatura de EFMN, puede extenderse a multitud de áreas y ramas de conocimiento. Esto es debido a que el paradigma es replicable siempre y cuando se focalice en los objetivos que el docente quiere alcanzar didácticamente.

## Bibliografía:

- Carrasco, A., Donoso, J. A., Duarte, T., Hernández, J. J., López, R., & Núñez, C. (2009). Aprendizaje basado en proyectos versus aprendizaje basado en actividades: Una experiencia de elaboración y análisis de los estados financieros. Paper presented at the Proceedings of ASEPUC, VI Jornada de Docencia en Contabilidad.
- Cope, B., and Kalantzis, M. (2010). *Ubiquitous Learning: An Agenda for Educational Transformation Ubiquitous Learning*. University of Illinois Press.
- Corrales, A. R. (2009). La integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el área de Educación Física. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (4), 45-56.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Estruch, V., & Silva, J. (2006). Aprendizaje basado en proyectos en la carrera de Ingeniería Informática. Paper presented at the Proceedings of JENUI, Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática.
- Flick, U. (2010). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata. Fombona, J., Pascual, M. A., & Madeira, A. F. (2012). Realidad Aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (41), 197-210.
- González, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las Ciencias Sociales. *Islas*, 45(138), 125-135.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MacGraw-Hill.

- Jones, V. & Jo, J.H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching pp. 468-474. Perth.
- Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. En Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage.
- Muñoz-Cristóbal, J. A., Prieto, L. P., Asensio-Pérez, J. I., Martínez-Monés, A., Jorrín-Abellán, I. M., & Dimitriadis, Y. (2014). Deploying learning designs across physical and web spaces: Making pervasive learning affordable for teachers. *Pervasive and Mobile Computing*, 14, 31-46.
- Muñoz-Cristóbal, J. A., Prieto, L. P., Asensio-Pérez, J. I., Jorrín-Abellán, I. M., Martínez-Monés, A., & Dimitriadis, Y. (2013, September). Sharing the Burden: Introducing Student-Centered Orchestration in Across-Spaces Learning Situations. Paper presented at the Proceedings of the 8th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL), Paphos, Cyprus.
- Parlett, M. y Hamilton, D. (1976). Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovatory programmes. En Glass (Ed.), *Evaluation Studies Review Annual*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative Research: Studying how things work*. New York: The Guilford Press.
- Stake, R. (2005). *Multiple case study analysis*. New York: The Guilford Press
- Valero-García, M., & García, J. (2011). Cómo empezar fácil con PLB. *Paper presented at the Proceedings of JENUI, Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Gallego Lema, Vanesa**

Maestra especialista en Educación Física y Magister en Investigación aplicada a la Educación por la Universidad de Valladolid. En la actualidad, desarrolla su tesis doctoral vinculada al grupo de investigación GSIC-EMIC.

### **Rubia Avi, Bartolomé**

Doctor y Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Valladolid, miembro regular del Grupo de Investigación Reconocido GSIC-EMIC de la UVA, y Director del Centro Transdisciplinar de Investigación en Educación (CETIE-UVA).

### **Arribas Cubero, Higinio Francisco**

Doctor y Profesor Titular de la Universidad de Valladolid. Miembro regular del Grupo de Investigación Reconocido ACOGE de la UVA y del Centro Transdisciplinar de Investigación en Educación (CETIE-UVA).

### **Muñoz Cristóbal, Juan Alberto**

Ingeniero Técnico (UVa 1998) y Grado Universitario (URL 2012) en Telecomunicación, Máster Universitario en Software Libre (UOC 2010) y en Investigación en TIC (UVa 2010) y MBA (UB, EAE 2012). Actualmente realiza su tesis doctoral en el campo de la educación apoyada por tecnología, en el grupo de investigación GSIC-EMIC.

# El riesgo de la anomia digital y su responsabilidad educativa en menores

**Altuna Urdin, Jon**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

[jon.altuna@ehu.es](mailto:jon.altuna@ehu.es)

**Lareki Arcos, Arkaitz**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

[arkaitz.lareki@ehu.es](mailto:arkaitz.lareki@ehu.es)

**Martínez de Morentin de Goñi, Juan Ignacio**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

[juanignacio.demorentin@ehu.es](mailto:juanignacio.demorentin@ehu.es)

**Amenabar Perurena, Nere**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

[nere.amenabar@ehu.es](mailto:nere.amenabar@ehu.es)

## Resumen:

El presente artículo analiza la situación de los adolescentes de 10 a 17 años ante el uso de los medios digitales y especialmente de Internet, comprobando si éstos, conocen y cumplen con las condiciones de los servicios que utilizan, o si mantienen una conducta adecuada cumpliendo las normas de los servicios de comunicación de Internet. Se analiza esta situación a partir de un nuevo concepto y variable llamada “anomia digital”, donde se detectará si existe ausencia o incumplimiento de las normas con respecto a estos servicios y plataformas digitales. En concreto, se estudia la utilización de las diferentes aplicaciones en Internet (mensajería electrónica, redes sociales y mensajería instantánea) así como la percepción de los jóvenes ante las normas de las empresas de Internet, y el nivel de gravedad ante su incumplimiento. Para ello, se han seleccionado participantes de varios centros educativos del País Vasco y Navarra, recogiendo datos a través de un cuestionario on-line. De entre los resultados obtenidos, resulta significativo comprobar que sobre la aplicación Whatsapp, que exige a sus usuarios haber cumplido los 16 años para poder utilizarla, un 97,4% incumple la normativa. Además, el 72,81% de los jóvenes que han participado en el estudio no considera esta práctica como de riesgo.

## Palabras Clave:

Anomia digital, Internet, tecnología educativa, normas.

## Abstract:

This article analyzes how teenagers between 10 and 17 years old are using digital media with special emphasis on the Internet. In addition, it address their awareness and compliance with the terms of the services they use as well as whether they follow a proper behaviour in compliance with the standards of Internet communication services. This situation is analyzed from a new concept and variable called “digital anomie.” Through this concept we analyze whether there is an absence or non-compliance with the rules or laws according to these services and digital platforms. Specifically, we focus on the use of different Internet

applications (email, social network sites and chats) as well as the perception of young people regarding the rules of Internet companies, and the level of severity when they do not follow these rules. Consequently, participants are selected from various schools in the Basque Country and Navarre, collecting data through an online questionnaire. Among the results, it is significant the finding regarding the use of the WhatsApp application. WhatsApp requires its users to be 16 years old; however over 97% of the students breach this requirement. Furthermore, the nearly 73% of the participants did not consider this practice as hazardous.

**Keywords:**

Digital anomie, Internet, Education technology, Terms of Use.

### **Introducción/justificación**

La evolución en el acceso y uso de medios tecnológicos, digitales y de Internet, en la mayoría de los hogares, escuelas, centros de trabajo, instituciones, unidos a los propios móviles u otros dispositivos portátiles que los menores utilizan, ha producido cambios importantes en la manera en la que éstos se comunican e intercambian información, en comparación a la forma en la que se relacionaban antes los adultos.

Este acceso a los medios, influyen en la educación y en la comunicación, siendo ambos factores de vital importancia para la socialización de los niños y niñas en los periodos de infancia y adolescencia. Históricamente las familias y escuelas se han preocupado mucho por cuidar, controlar e incluso, desde una concepción Weberiana, “dominar” a sus pupilos, entendida esta dominación como “la probabilidad de encontrar obediencia a un mandato de determinado contenido entre personas dadas” (Weber M., 1983, p. 43).

Esta preocupación requería hacer un seguimiento cercano y riguroso, sin embargo, la posición privilegiada en la educación y en la comunicación que antiguamente tenían los padres, madres, profesorado y otras instituciones (religiosas, estatales, privadas...) ha ido cambiando con nuevos hábitos sociales y con la presencia de una tecnología que permite estar continuamente comunicado con muchas personas. sta introducción trata sobre.

Esta circunstancia provoca que muchos de estos agentes educativos trabajen a contrapié. Es decir, durante décadas y en anteriores generaciones, la referencia en cuanto al establecimiento de normas, en cuanto a la recepción de información y modos de actuar, ha recaído en la educación familiar y escolar, siendo en ambos ámbitos los núcleos principales de comunicación e interacción para los menores. En ese caso, la educación y la comunicación parecían ir de la mano cuando el emisor era el educador “principal” (padre, madre, profesorado) que se encargaba de transmitir el mensaje, la información, el contenido y las normas al receptor o aprendiz “principal” (hijo, hija, estudiante), que escuchaba y obedecía dichas pautas y donde las normas estaban bien delimitadas.

Sin embargo, las posibilidades de comunicación, con la mensajería instantánea, las redes sociales de internet, la facilidad con la que se accede a cualquier tipo de información, la posibilidad de estar continuamente conectado a dispositivos que facilitan la interconexión entre múltiples usuarios y la imposibilidad de control y de seguimiento por parte de los educadores, padres y madres, hace que los menores encuentren muchos otros emisores “educadores” y en consecuencia se conviertan en receptores “aprendices” de muchas y variadas personas.

Toda esta cantidad de usuarios conectados, muchos de ellos con una interacción asidua mediante plataformas de comunicación y redes sociales de Internet, parecen haber

destronado y en algunos casos, dejado en un segundo plano algunas de las funciones que hasta ahora eran responsabilidad casi exclusiva de los agentes citados anteriormente (padres, madres y profesorado).

En este sentido, es fácil dejar caer la mayor responsabilidad en los padres y las madres que son los agentes principales de socialización, tal y como algunos estudios realizados en EEUU por Sengupta & Chaudhuri (2011) sobre adolescentes (12 y 17 años) en las redes sociales, sostienen. En sus resultados ponen de relieve la importancia de la interacción de los padres y madres con sus hijos e hijas adolescentes. En este mismo sentido, otra investigación sobre acceso a Internet en el hogar de menores de entre 6 y 16 años, en las Islas Baleares, Sureda, Comas y Morey (2010), concluye que poco más del 53% de los menores de entre 6 y 14 años, y del 62% de los de 15 y 16 años navegan a través de Internet sin que sus progenitores les establezcan limitaciones. Además, cuando establecen algún tipo de normas, éstas se refieren, principalmente, a restricciones de carácter temporal. Por tanto, según dicho estudio, se infiere que los padres y madres no son conscientes de los peligros de la Red o que, al menos, actúan de forma poco razonable. Ello muestra la necesidad de sensibilizar y formar a las familias para que asuman su responsabilidad educativa.

En este sentido y haciendo referencia al término “Anomia”, hay que decir que es un concepto introducido y utilizado por Durkheim (1893), para describir la falta de normas o incapacidad de la estructura social de proveer a ciertos individuos lo necesario para lograr las metas de la sociedad. El término (etimológicamente sin norma) se emplea también en sociología para referirse a una desviación o ruptura de las normas sociales.

Con respecto al concepto “digital”, lo entendemos desde una visión tecnológica que engloba al uso de múltiples dispositivos, herramientas y programas que presentan la información en diferentes formatos escrito, audio, imágenes y video o la combinación de ellos, permitiendo así su difusión, intercambio y comunicación.

En el ámbito de las ciencias sociales (educación, pedagogía, psicología, sociología, derecho y otras) denominamos anomia digital al incumplimiento (consciente o inconsciente) de las normas, con objeto de eludir y no seguir con lo establecido en relación a las políticas de privacidad y condiciones de uso de los numerosos y múltiples servicios on-line, plataformas digitales, blogs, wikis, chats, aplicaciones (APPs), páginas web y redes sociales de Internet. La mayoría de estos servicios que son utilizados en ordenadores personales, dispositivos portátiles, teléfonos móviles, etc., requieren de una mínima edad y una aceptación de las condiciones de uso que poca gente lee, conoce y/o pone en práctica. Por tanto, la anomia digital se caracteriza por no hacer caso a las normas establecidas por las empresas, estados y/o servicios digitales y de comunicación, cuando en la mayoría de los casos, este incumplimiento puede ser totalmente inconsciente, sin oposición activa a la norma e incluso sin una crítica o rebeldía frente a las mismas. Es decir, no se cumplen las normas y se muestra una indiferencia ética donde no se tiene conciencia de hacer algo que esté mal, tal vez porque no se considere que el que las pone tenga legitimidad para hacerlo, o porque no existe peligro de castigo (entre las razones principales).

Esta falta generalizada en el cumplimiento de los usos establecidos y las normativas de protección de datos dictaminada por los distintos países, fue detectada por el grupo de investigación de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) “FISHERNET Tecnología-Educativa” (Familia Internet Sociedad Hezkuntza Educación y Redes de tecnología educativa). Sus integrantes (Jon Altuna, Nere Amenabar, Arkaitz Lareki y Juan Ignacio Martínez de Morentin) han llevado a cabo diversas investigaciones con el apoyo de profesores del área (Jesús María Goñi) sobre este tema, y ahora se quiere verificar y dar a

conocer si hay un desajuste importante entre las normativas y los cumplimientos (a veces por desconocimiento) de los usuarios, especialmente en menores de edad.

Hasta el momento, los principales agentes reguladores del uso de la tecnología en menores han resultado ser: las compañías que ofrecen un servicio; los diferentes gobiernos a través de sus leyes; la familia (padres, madres); las y los educadores; las amistades; y uno/a mismo/a.

Esta indiferencia ética y conciencia de “no pasa nada” llega a su máxima expresión en los menores de 13 años, puesto que mayoritariamente hacen uso de estos servicios saltándose o esquivando las normativas establecidas por los estados y las compañías proveedoras de los propios servicios. Tampoco los padres y madres están pudiendo cumplir con los citados requisitos, tanto por desconocimiento como por su extendido uso.

La falta de normativa reguladora de las nuevas tecnologías hace del medio, un lugar en el que impera el sentido común, en el que los usuarios son moderadores de sus propias opiniones y actuaciones y muchas webs renuncian a responsabilizarse de los contenidos emitidos por terceros. Por ello convienen en la necesidad de una normativa para expulsar o expedientar al internauta que obró de mala fe. Existe una carencia enorme en cuanto al control de datos en las redes sociales. Según la Agencia Española de Protección de Datos, el 43% de los usuarios tiene configurado su perfil sin limitación alguna. Por desconocimiento o imprudencia, cedemos nuestra intimidad a miles de internautas que pueden hacerse con los contenidos e imágenes de nuestras cuentas y darles un uso peligroso (Caldevilla, 2010).

Por lo tanto, dentro de este hipotético incumplimiento de normas en el ámbito digital y que caracterizan a la anomia digital destacamos las situaciones de:

- Desconocimiento y/o incumplimiento de la edad necesaria para usar el correo electrónico, redes sociales de Internet, blogs, plataformas online, chats, foros, wikis u otros servicios de Internet.
- Desconocimiento y/o incumplimiento de las políticas de privacidad y de las condiciones de uso de cualquier servicio de Internet.
- Desconocimiento de las normas básicas y de respeto en la red, también conocidas como normas “Netiquete1”, así como su falta de aplicación en el uso de cualquier dispositivo y servicio de Internet.
- Ofrecer información personal en exceso o publicar contenidos y/o datos de terceros sin su consentimiento (o el consentimiento paterno/materno en el caso de los menores de 13 años).

## Objetivos

El presente estudio pretende comprobar si la falta del cumplimiento de las normas en cuanto a los medios digitales se refiere, “anomia digital”, es una realidad en el uso de estos medios por parte de los menores de los centros estudiados.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- Conocer los niveles de utilización de diferentes aplicaciones y servicios telemáticos por parte de los jóvenes, de acuerdo a las diferencias de uso que se dan por curso.
- Conocer el porcentaje de jóvenes que sin tener la edad requerida para ello afirman utilizar diversas aplicaciones (Whatsapp, Facebook...);

- Analizar si se incumple el artículo 13 de la Ley Orgánica de Protección de datos sobre la edad mínima para recabar datos de menores de 14 años.
- Mostrar si los jóvenes conocen las condiciones de uso que establecen las empresas prestadoras de servicios y la opinión que les merece su incumplimiento.

## Método

Se ha llevado a cabo una investigación no experimental exploratorio-descriptiva, donde se quiere dar respuesta a los objetivos del estudio que previamente han sido planteados. La exploración se refleja en los datos, resultados e informaciones que los estudiantes de los distintos centros implicados han ofrecido en el cuestionario y en el trabajo que los investigadores y los agentes educativos han realizado al tratar este tema con los estudiantes. A su vez, la investigación es descriptiva, puesto que se encarga de describir y explicar los fenómenos que se quieren analizar.

Tal y como proponen Van Dalen y Meyer (2006), el objetivo de la investigación descriptiva ha de ser conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes en distintas actividades, objetos, procesos y personas. Por tanto, su meta no se limita únicamente a la recolección de datos, también pretende identificar relaciones entre distintas variables.

Dentro de la investigación descriptiva apostamos por un estudio de tipo encuesta que se lleva a cabo cuando se desea encontrar la solución de los problemas que surgen en organizaciones educacionales, gubernamentales, industriales o políticas (Van Dalen y Meyer, 2006). Una clasificación clara que ayuda a entender este proceso es el de Arnau (1995) quien divide la investigación en cuatro fases:

1. Planteamiento de objetivos y preparación de instrumento de recogida de información
2. Planificación del muestreo
3. Recogida de datos
4. Análisis e interpretación de los datos

Tanto en la preparación del instrumento de recogida de datos como en la planificación del muestreo se han trabajado con unas variables que ayudan a centrar una realidad social, con respecto al uso y el incumplimiento de ciertas normas en la utilización de internet y las plataformas de comunicación.

Las variables utilizadas son las siguientes: La variable dependiente a analizar es la anomia digital en los estudiantes de primaria y secundaria, la cual se conforma de la confluencia del adecuado o no acceso a las plataformas de comunicación de Internet de los adolescentes, del cumplimiento de las condiciones y normas de uso de las plataformas comunicativas y de la percepción del riesgo que los participantes tienen ante determinadas acciones. Además se quiere conocer si hay alguna variación reseñable con respecto a las variables independientes curso y edad. Como resultado de esta interacción se pretende ofrecer una panorámica de un hipotético consentimiento del incumplimiento de las normas en servicios de comunicación de Internet.



Figura 1. Variables de la investigación

### Participantes - Muestra

En esta investigación han tomado parte 17 centros educativos de los cuales 4 son públicos y 11 concertados. A su vez, han participado 1811 estudiantes de centros de Álava, Guipúzcoa y Navarra con alumnado comprendido entre 5º de Primaria y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. La muestra es por conveniencia. Estos centros fueron elegidos por su voluntad de colaborar en la investigación, así como por su interés en conocer la situación en la que se encontraban sus estudiantes en este ámbito.

Tabla 1: Muestra de los sujetos de los centros por provincias.

Provincia	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Álava	59	3,3
Guipúzcoa	461	25,5
Navarra	1291	71,3
Total	1811	100,0

Los centros provienen de 3 provincias distintas pero con contextos bilingües o multilingües en todos los casos. Este alumnado ha quedado repartido de la siguiente manera: Álava (59), Guipúzcoa (461) y Navarra (1291).

### Recogida y análisis de datos

Para la recogida de datos se han utilizado un cuestionario on-line dirigido al alumnado. Éste se ha subdividido en bloques de preguntas que se agrupan en relación varios temas y variables, como: la utilización de los recursos y aplicaciones de internet, el grado de conciencia de los jóvenes de cara al incumplimiento de la norma y la percepción que los estudiantes tienen de la gravedad del hecho de no cumplir con la norma.

Por otra parte, se han llevado a cabo reuniones y charlas con las familias de cara a exponer y contrastar los datos y los resultados obtenidos de sus hijos e hijas.

En relación al análisis de datos, se ha utilizado el programa informático SPSS en su versión 21 para realizar análisis de frecuencias, Chi cuadrado y comparación de medias según las distintas variables.

## Resultados

A continuación expondremos los resultados de este estudio, para ello presentaremos, en primer lugar, los niveles de utilización de diferentes aplicaciones y servicios telemáticos por parte de los jóvenes, abundando en las diferencias de uso que se dan por curso. Posteriormente analizaremos, por un lado, el porcentaje de jóvenes que sin tener la edad requerida para ello afirman utilizar diversas aplicaciones (Whatsapp, Facebook...); y por otro, hasta qué punto se incumple el artículo 13 de la Ley Orgánica de Protección de datos sobre la edad mínima para recabar datos de menores de 14 años. Por último, veremos hasta qué punto los jóvenes conocen las condiciones de uso que establecen las empresas prestadoras de servicios y conoceremos la opinión que les merece su incumplimiento.

En relación a los cursos analizados y el número de participantes, presentamos en la siguiente tabla las frecuencias y porcentajes.

*Tabla 2: Número de participantes por curso.*

	Curso	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	5 Primaria	316	17,4
	6 Primaria	371	20,5
	1 ESO	314	17,3
	2 ESO	351	19,4
	3 ESO	213	11,8
	4 ESO	240	13,3
	Otro	6	,3
	Total	1811	100,0

En cuanto al género, la diferencia de participación es mínima dándose un equilibrio casi total entre ambos, ya que se han implicado 920 chicos (50,8%) y 891 chicas (49,2%).

Por otra parte, en la variable edad encontramos grupos con similar número de sujetos desde los 10 a los 15 años siendo menor la participación en estudiantes de 9 y de 16 o más años.

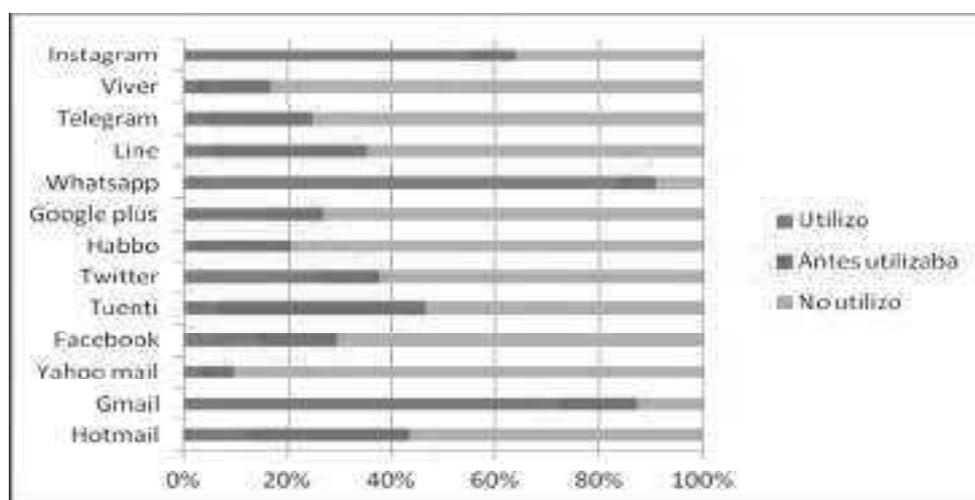
### Utilización de recursos

Se han agrupado los diferentes servicios en tres categorías: aplicaciones basadas en servicios de mensajería electrónica (Hotmail, Gmail, Yahoo mail), redes sociales (Facebook, Tuenti, Twitter, Haboo, Google plus e Instagram), y aplicaciones informáticas de mensajería instantánea principalmente dirigidas a dispositivos móviles (Whatsapp, Line, Telegram y Viver).

En el contexto en el que se ha realizado el estudio observamos que aquellas aplicaciones y herramientas basadas en servicio de mensajería electrónica (email), Gmail es la que más se utiliza con un 72,98% de usuarios de la muestra utilizada. A distancia le sigue el sistema de correo electrónico Hotmail (Outlook.com de Microsoft) con un 13,20% de usuarios y sólo un 3,96% es usuario del servicio Yahoo mail). Es de destacar que el Hotmail/Outlook es el servicio de correo electrónico que más usuarios ha perdido, existiendo un 30,34% de jóvenes que afirman que antes lo utilizaban.

*Tabla 3: Número de participantes por edad.*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	28	1,5
9	299	16,5
10	335	18,5
11	338	18,7
12	319	17,6
13	220	12,1
14	231	12,8
15	41	2,3
16 o más	1811	100,0
Total		



*Figura 2. Uso de aplicaciones y herramientas basadas en servicio de comunicación de Internet.*

En cuanto a las redes sociales Instagram es la que más éxito tiene entre el sector de población encuestado. Un 55,90% de los jóvenes afirma utilizar Instagram mientras que el 25,84% Twitter, el 14,62% Facebook y el 15,91% Google Plus. Mención especial requiere la clásica red social Tuenti que, si bien hace unos años era el lugar de encuentro de menores españoles (prácticamente el 40% de los encuestados afirmaba que antes la utilizaba), hoy en día apenas el 6,65% de jóvenes la utiliza, tal y como ocurre con Habbo.

Por último, en cuanto a las aplicaciones de mensajería instantánea se aprecia que Whatsapp tiene, con un 84,26% de usuarios, el mayor grado de penetración social si lo comparamos con el resto de aplicaciones. A distancia le siguen otras aplicaciones como Line (5,87%), Telegram (4,82%) y Viver (2,89%). Es común a todas ellas el hecho de haber contado en el pasado con niveles de usuarios que rondan entre los 13,81 % de Viver hasta los 29,28% de Line y los 19,92% de Telegram.

#### Utilización de aplicaciones por curso

En aras de conocer cómo evoluciona la utilización de las diferentes aplicaciones atendiendo al curso en el que se encuentran los jóvenes que han participado en el estudio, presentamos la siguiente tabla.

*Tabla 4. Utilización por cursos de aplicaciones basadas en servicio de comunicación de internet*

	5 Primaria	6 Primaria	1 ESO	2 ESO	3 ESO	4 ESO
Hotmail	6,1%	10,1%	12,3%	15,4%	16,3%	22,0%
Gmail	53,9%	63,5%	90,4%	81,7%	65,7%	82,8%
Yahoo mail	1,7%	4,1%	3,7%	5,2%	5,9%	3,5%
Facebook	6,1%	8,9%	9,6%	16,8%	19,3%	33,5%
Tuenti	4,1%	9,6%	6,9%	9,4%	4,3%	3,4%
Twitter	2,4%	5,8%	13,9%	32,2%	58,0%	62,0%
Habbo	1,7%	3,6%	1,7%	3,1%	2,5%	,9%
Google plus	13,9%	18,2%	12,4%	15,4%	16,4%	19,0%
Whatsapp	59,7%	73,6%	89,4%	95,1%	96,7%	98,3%
Line	5,5%	5,2%	7,0%	5,5%	6,8%	5,2%
Telegram	2,7%	5,9%	5,7%	5,2%	5,3%	3,0%
Viver	2,1%	2,9%	2,3%	3,1%	3,4%	3,4%
Instagram	16,2%	42,9%	64,4%	77,2%	71,1%	69,2%

Encontramos en esta lista elementos que varían de tres formas diferentes atendiendo a las respuestas aportadas por la muestra.

En primer lugar, observamos que existen aplicaciones que se mantienen con muy poca variación o que evolucionan sin una tendencia clara según el curso: Tuenti, Viver, Telegram, Line, Googleplus, Habbo, Yahoo mail.

A caballo entre esta categoría y la siguiente se encuentran dos servicios de mensajería electrónica, Hotmail y Gmail, que tienen ciertas peculiaridades. En el caso de Hotmail si bien sí muestra una leve tendencia al alza el porcentaje de uso en el curso superior ronda el 20%; mientras que en el caso de Gmail, aunque el ascenso es significativo desde 5 de primaria hasta 1º de la ESO, a partir de este curso se produce un descenso considerable y una posterior estabilización.

Por último Aplicaciones que incrementan claramente el número de usuarios en la medida en que éstos tienen mayor edad. Whastapp, Instagram, Twitter, Facebook. Tres de estas cuatro (Whatsapp, Twitter e Instagram) tienen en común, además, que logran niveles de penetración superiores al 70%.

*Tabla 5. Chi cuadrado del uso por cursos de aplicaciones basadas en servicio de comunicación de internet*

		Curso (recuento)						Chi cuadrado	Sig.
		5 Prim	6 Prim.	1 ESO	2 ESO	3 ESO	4 ESO		
Facebook	Sí uso	18	31	29	56	40	78	177.08	.000
	He usado	24	34	38	62	41	57		
	No uso	255	282	235	215	126	98		
Twitter	Sí uso	7	20	42	109	123	147	591.33	.000
	He usado	10	23	37	58	38	34		
	No uso	278	300	223	172	51	56		
Whatsapp	Sí uso	181	267	279	332	205	236	273.98	.000
	He usado	52	44	17	3	3	1		
	No uso	70	52	16	14	4	3		
Instagram	Sí uso	48	151	201	268	150	164	340.53	.000
	He usado	33	49	18	14	14	13		
	No uso	216	152	93	65	47	60		

Tal y como se puede observar en la tabla 5 tras realizar un análisis de Chi-Cuadrado podemos afirmar que existen diferencias significativas entre la utilización de estas

aplicaciones atendiendo al curso al que pertenecen los jóvenes, y por ende, a la edad de éstos.

### Jóvenes que (aparentemente) están fuera de la norma

Uno de los objetivos fundamentales de este estudio es poder comprobar hasta qué punto aquellos jóvenes que utilizan las diferentes aplicaciones cumplen con el requisito de edad que las empresas prestadoras de servicios digitales establecen en las condiciones de uso que se aceptan en el proceso de instalación o de creación de una cuenta. Para ello hemos seleccionado a los cuatro servicios que muestran una clara y significativa tendencia al uso según edad (Facebook, Twitter, Instagram y Whatsapp) y hemos analizado el porcentaje del alumnado que cumple el requisito de la edad.

*Tabla 6. Frecuencia del cumplimiento de requisitos en plataformas de Internet.*

¿Cumplen requisitos?	Facebook (13)		Twitter (13)		Instagram (13)		Whatsapp (16)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	177	70,2	380	84,8	586	59,5	39	2,6
No	75	29,8	68	15,2	399	40,5	1465	97,4
Total	252	100,0	448	100,0	985	100,0	1504	100,0

Tal y como podemos observar, en el mejor de los casos el 84,85% de los jóvenes que tiene Twitter cumple con el requisito de edad mínima para acceder al servicio. En cambio en el caso de usuarios de la red social Facebook un 29% de los usuarios está utilizando esta red sin tener la edad mínima que establece para ello la empresa prestadora del servicio. De los 985 jóvenes que afirman utilizar Instagram 399 (40,5%) lo utiliza sin tener la edad mínima requerida en las condiciones de uso (13 años).

El caso más significativo ocurre con la aplicación de mensajería instantánea Whatsapp que exige a sus usuarios haber cumplido los 16 años para poder utilizar la aplicación. De los 1504 jóvenes que afirman utilizar Whatsapp sólo 39 (el 2,6%) tiene la edad necesaria para poder utilizarlo, lo que significa que un 97,4% incumple la normativa.

### Incumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos

El artículo 13 de la Ley Orgánica de Protección de Datos regula el consentimiento para el tratamiento de datos de menores de edad. Textualmente el artículo dice lo siguiente: "Podrá procederse al tratamiento de los datos de los mayores de catorce años con su consentimiento, salvo en aquellos casos en los que la Ley exija para su prestación la asistencia de los titulares de la patria potestad o tutela. En el caso de los menores de catorce años se requerirá el consentimiento de los padres o tutores." Esto supone que todo menor de 14 años que se dé de alta en cualquiera de los servicios de comunicación que estamos analizando deberá contar con el consentimiento de sus padres, madres o tutores legales.

En Estados Unidos de América, esta limitación se ve reducida en un año. Así, la ley Children's Online Privacy Protection Act (COPPA) creada en 1998 y revisada por la Federal Trade Commission en 2013 establece que se debe contar con el consentimiento de los padres o tutores legales para la gestión de datos de menores de 13 años (razón que podría explicar por qué la mayoría de los servicios de carácter internacional ofrecen sus servicios para personas mayores de esta edad).

Tabla 7. Frecuencia del cumplimiento de la LOPD en plataformas de comunicación de Internet.

¿Cumplen LOPD? (14 años)	Facebook		Twitter		Instagram		Whatsapp	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	125	49,6	287	64,1	343	34,8	479	31,8
No	127	50,4	161	35,9	642	65,2	1025	68,2
Total	252	100,0	448	100,0	985	100,0	1504	100,0

Ajustándonos a los requisitos establecidos en la normativa española observamos que el 50,4% de los jóvenes utiliza Facebook sin tener este requisito, el 35,9% Twitter, el 65,2% Instagram y el 68,2% Whatsapp (aunque en este último caso la empresa establece como edad mínima para la utilización del servicio los 16 años). En este punto no tenemos datos cuantitativos sobre si las empresas prestadoras de servicio están recibiendo el consentimiento expreso de los padres, madres o tutores para la gestión de los datos de los menores, pero la información cualitativa recabada, así como el desconocimiento generalizado que tienen los jóvenes acerca de la edad mínima de uso (que veremos a continuación) parecen indicar que no ocurre así.

#### Grado de conciencia de los jóvenes de incumplimiento de la norma

Un elemento clave para entender la situación de la anomia digital es el grado de conciencia en el incumplimiento de la norma, por este motivo hemos preguntado a los jóvenes que nos digan, en su opinión, la edad mínima que establecen las empresas para poder utilizar sus servicios. En este caso, además de la media, nos parece interesante hacer un estudio más profundo de la moda que nos permite identificar mejor cuál es la respuesta más repetida para cada caso.

Tabla 8. Medias y modas creencia de la edad mínima requerida para el uso de un servicio.

	N		Media	Moda	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos					
Facebook (13)	1775	36	14,88	16	2,582	8	21
Twitter (13)	1779	32	14,45	14	2,502	8	21
Whatsapp (16)	1780	31	11,27	12	2,418	8	21
Instagram (13)	1778	33	12,73	12	2,629	8	21

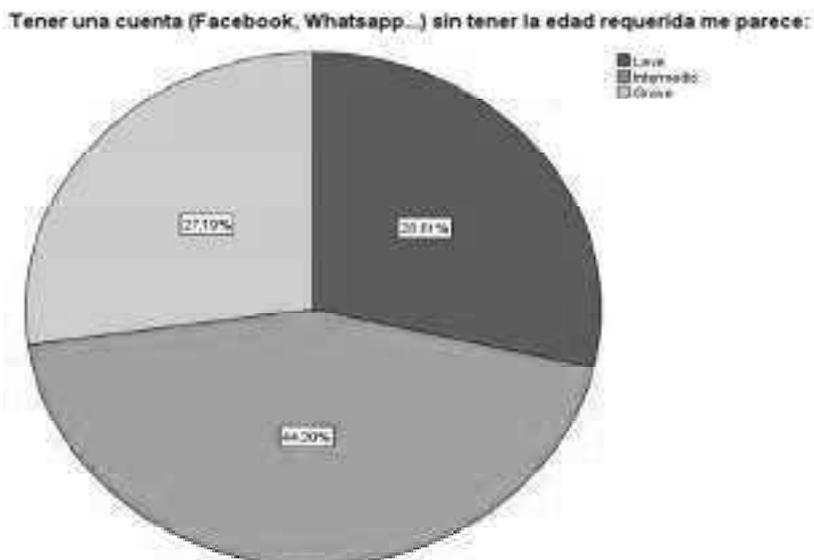
Observamos que con respecto a Twitter (14) e Instagram (12) tanto la media como la moda se aproximan a la edad mínima establecida en las condiciones de uso (13 años). En cambio en el caso de Facebook los jóvenes piensan erróneamente que deben tener más edad (16 años) que la realmente requerida (13) y en el caso de Whatsapp ocurre el efecto contrario. El valor más repetido han sido los 12 años de edad, mientras que el requisito recogido en las condiciones de prestación del servicio son los 16 años.

#### Percepción de la gravedad del hecho de no cumplir la norma

Por último, resulta relevante conocer la percepción que tienen los jóvenes encuestados sobre la gravedad que tiene la utilización de servicios de comunicación instantánea tipo Whatsapp y la participación en redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram) sin tener la edad mínima requerida por la empresa prestadora del servicio.

Como podemos observar sólo el 27,19% de los jóvenes considera leve este hecho, mientras que un porcentaje similar, el 28,61%, considera que es grave. El 44,20%, en cambio cataloga este incumplimiento con un nivel de gravedad intermedio. Podemos afirmar por lo

tanto, que el 72,81% de los jóvenes que han participado en el estudio no considera que esta práctica como de riesgo.



Gráfica 2. Percepción de la gravedad del hecho de no cumplir la norma en redes de comunicación de Internet.

## Conclusiones

Analizados los datos en su globalidad y en referencia a los objetivos planteados, se puede afirmar que los recursos que utilizan los jóvenes están en continua evolución. Hace unos pocos años hubiera sido impensable que cuentas de correo como Hotmail hayan pasado de moda y que una mayoría de los adolescentes del estudio ya ni las utilizan. Lo mismo sucede con algunas redes sociales (como Tuenti). Si analizamos los datos desde la perspectiva de edad, hay que resaltar el hecho de que las redes sociales y los recursos de mensajería instantánea a través del móvil (Whatsapp) son las que más aumentan conforme aumenta el curso.

Acerca del incumplimiento de la edad mínima para acceder a algunos de los servicios analizados, resulta significativo que algunas redes sociales (Twitter) tengan un 84,85% de cumplimiento de la norma. Lo que nos está indicando es que esta red social es utilizada mayoritariamente por aquellos sujetos para las que fue concebida. No sucede lo mismo con Facebook, un 29% no debieran tener acceso. El dato más sorprendente de este estudio radica en el hecho de que un 97,4% de los adolescentes incumple la norma de acceso a Whatsapp. Sin duda que este dato aporta mucha información acerca del comportamiento de los menores y de las conductas permisivas de los padres/madres, de la empresa que ofrecen este servicio y de la sociedad en general. Estos datos refuerzan otros estudios, como los de Sureda, Comas y Morey (2010), en los que no hay limitaciones importantes de los padres en el acceso a Internet de sus hijos/as.

Whatsapp es un recurso de mensajería instantánea prácticamente gratuito que pone en comunicación inmediata a las personas, que ha aumentado su uso en los últimos años y que ha sustituido la comunicación personal por la virtual. Sin embargo la regulación de acceso a los 16 años denota que fue concebida para aquellos sujetos con un nivel de desarrollo intelectual y con una maduración incipiente. Entonces ¿por qué hay un uso tan elevado en menores que no tienen la edad permitida? Y lo que es aún más importante, ¿por qué existe una divergencia entre la edad de acceso y su desconocimiento por la mayoría de los menores

que lo utilizan? Sin duda que estas preguntas serán apropiadas para desarrollarlas en un estudio posterior.

Lo mismo podemos decir sobre el incumplimiento de la Ley de Orgánica Protección de Datos y de la necesidad normativa de que sean padres y tutores los que den su consentimiento a los menores de 14 años. A falta de recopilar más datos sobre si las empresas están solicitando el consentimiento escrito a padres, madres y tutores de los menores de 14 años que utilizan sus servicios, todo parece indicar que los niveles de permisividad de las empresas que gestionan estos servicios en Internet son muy altos, algo que coincide con el nivel de desconocimiento que padres e hijos tienen de esta norma.

Por último, cabe resaltar que ese alto nivel de desconocimiento coincide con el nivel de gravedad que perciben sobre estas normas, sólo un 27,19% lo considera grave. Esto refuerza y aumenta, en cuanto a porcentaje, los datos de Caldevila (2010) que asociaba el desconocimiento a la permisividad.

El concepto de anomia digital nos abre nuevas puertas para analizar las relaciones de las variables de este estudio, pero la anomia digital provoca muchas preguntas que el mundo educativo ha de ser consciente y ha de dar respuestas. Los ámbitos escolares han de tratar de analizar con honestidad la permisividad de padres/madres, de empresas que ofrecen servicios y de la sociedad en general, acerca de un incipiente y cada vez más numeroso mundo de comunicación a través de Internet que preocupa en las familias y que inquieta en los centros.

## Bibliografía

- Arnau, J. (1995). Metodología de la investigación psicológica. En Anguera, M. T ; Arnau, J.; Ato, M.; Martínez, R. Pascual, J. y Vallejo, G. (Eds.), *Métodos de investigación en psicología* (pp. 23-43). Madrid: Síntesis.
- Caldevilla, D. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33, 45-68.
- Durkheim, E. (1893). *The Division of Labour in Society*. New York: Free Press.
- Sengupta, A. y Chaudhuri, A. (2011). Are social networking sites a source of online harassment for teens? Evidence from survey data. *Children and Youth Services Review*, 33 (2), 284–290.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 1(08).
- Sureda, J., Comas, R. y Morey, M. (2010). Menores y acceso a Internet en el hogar: las normas familiares. *Comunicar*, 17(34), 135-143.
- Weber, M. (1983). *El trabajo intelectual como profesión*. Barcelona: Bruguera.

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Altuna Urdin, Jon**

Doctor en Psicopedagogía por la Universidad del País Vasco, es profesor Ayudante Doctor (Adjunto) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) con una trayectoria investigadora en la línea de la integración de servicios de Internet en la didáctica de asignaturas. También cuenta con publicaciones sobre la socialización de los menores en las redes sociales de Internet. Durante más de una década ha sido tutor y docente en la educación primaria y secundaria, y actualmente lleva 8 años como docente en grados y postgrados de la Universidad, donde ha ejercido funciones investigadoras dentro de distintos grupos de investigación: Garaian, Gaitasunez, y Fishernet.

### **Lareki Arcos, Arkaitz**

Profesor contratado doctor con la categoría de profesor agregado en el departamento de Didáctica y Organización Escolar en la Facultad de la Universidad del País Vasco, UPV/EHU. De su experiencia profesional destacan los 8 años de trabajo en escuelas de primaria e institutos de secundaria, principalmente en el campo de la educación especial, y los 10 años impartiendo docencia en la UPV/EHU. Durante este tiempo ha participado en diversos grupos de investigación relacionados con la aplicación educativa de Internet y otras tecnologías digitales. Algunos de sus trabajos se centran en el contexto universitario, y otros en la intervención educativa en contextos de enseñanza formal y no formal. Actualmente compagina su labor de investigación con la docencia en grados y postgrados.

### **Martinez de Morentin de Goñi, Juan Ignacio**

Doctor en Pedagogía por la Universidad del País Vasco, es profesor agregado en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). La trayectoria investigadora abarca los medios de comunicación y valores educativos, la tecnología educativa y la educación internacional, tanto en los proyectos subvencionados, que él mismo ha dirigido, como en las publicaciones que posee. En la Cátedra UNESCO de Comunicación y Valores Educativos desarrolla parte de su investigación sobre la educación en la sociedad del conocimiento. También, ejerce funciones de Secretario Ejecutivo en dicho centro y trabaja en investigaciones sobre alfabetización mediática y transmisión de valores, así como en grupos de investigación sobre el uso de las redes sociales y las TICs favoreciendo una perspectiva interdisciplinar de las investigaciones que realiza.

### **Amenabar Perurena, Nere**

Doctora en Educación y Profesora Ayudante Doctor (Adjunta) con dedicación a tiempo completo en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Posee una trayectoria investigadora en la línea de las TICs en la educación. Durante una década ha sido la Web Course Designer en el departamento de Independent Learning en la University of Nevada, Reno (USA). También cuenta con publicaciones sobre la preferencia del profesorado universitario de la UPV/EHU sobre las modalidades formativas en TIC. Estos últimos años, junto con sus compañeros Juan Ignacio Martínez de Morentín, Arkaitz Lareki y Jon Altuna, investiga el uso de las redes sociales en centros educativos, la brecha digital entre alumnos de primaria y sus padres/madres y las TIC en educación.

# Innovación Educativa en TIC en un CIFP La Santa Espina

**González Izquierdo, Eva Belén**

CIFP “La Santa Espina”, Castromonte-Valladolid

[gonizqev@jcy.l.es](mailto:gonizqev@jcy.l.es)

**Rubia-Avi, Bartolomé**

Universidad de Valladolid

[brubia@pdg.uva.es](mailto:brubia@pdg.uva.es)

## Resumen:

En el marco de cambios en los que se encuentra la educación, la formación profesional promueve procesos de innovación como el que nos ocupa. La formación del profesorado en herramientas y recursos TIC, junto con el cambio del concepto de un modelo de aprendizaje basado en una metodología tradicional hacia una metodología colaborativa y cooperativa dentro de nuestras aulas, son la base del cambio que pretendemos con este proyecto y poder así ajustarnos a la realidad que estamos viviendo.

Con este trabajo pretendemos mostrar las dificultades y la complejidad que suponen introducir cambios innovadores en educación, aun teniendo los apoyos personales necesarios para ello. La elección de un entorno personalizado de aprendizaje y la creación de entornos virtuales de aprendizaje sigue siendo un reto para nuestra comunidad educativa que hace posible que esta experiencia sea real.

## Palabras Clave:

Proyecto de Innovación Educativa (PIE). Entornos personalizados de aprendizaje (EPA). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

## Abstract:

In the context of changes that education is the training promotes innovation processes as they do not take. Teacher training in ICT tools and resources, along with the change of the concept of a learning model based on a traditional approach towards a collaborative methodology and cooperatively within our classrooms are the basis of change I propose in this project and to thereby adjust to the reality that we are living.

In this paper we show the difficulties and complexities posed introduce innovative changes in education, even taking personal support to do so. Choosing a personalized learning environment and creating virtual learning environments remains a challenge for our educational community that enables this experience is real.

## Key words:

Educational Innovation Project (PIE). Personalized Learning Environments (PLE`s). Virtual Learning Environment (VLE).

## Introducción/justificación

Este artículo pretende mostrar los avances y retrocesos alcanzados durante un curso escolar, tras un primer encuentro durante el año anterior. Según Stake (2010) lo primero de todo es preguntarnos qué necesito conocer y cómo puedo hacer para encontrarlo. Pues, nosotros pretendemos contar lo que ha ocurrido y está ocurriendo con las TICs en nuestro centro durante este curso escolar y para ello debemos ir haciéndonos una serie de cuestiones que van a dibujar nuestro mapa de sucesos. No podemos obviar que nos encontramos en un entorno privilegiado pero a la vez complicado. Se trata del primer Centro Agrario de España ubicado en un Monasterio Cisterciense. Su organigrama es un tanto complicado puesto que la dirección, la organización y el mantenimiento son desempeñados por un Patronato. Las enseñanzas regladas que se imparten son ciclos formativos de grado medio, que “habilitan para ejercer una profesión y proporcionan la base de una formación científica y técnica adecuadas para afrontar con éxito la actividad agraria, forestal o vinícola con visión de futuro” (Hachetetepé, 2014). Estas enseñanzas hacen que nuestro alumnado tenga unas características específicas que señalamos brevemente:

- Están en la etapa de la adolescencia, según Piaget.
- Son rebeldes, impulsivos, curiosos.
- Se cuestionan las normas.
- Les cuesta centrarse para estudiar, les cuesta hacer mapas o resúmenes para facilitar el aprendizaje.
- Tienen falta de motivación por los estudios, pero sí por la práctica, a veces poco colaborativos y tolerantes.
- Sabemos que existen muchos tipos de estilos de enseñanza/aprendizaje y nuestros alumnos tienen un estilo de aprendizaje basado en la práctica, por imitación y a la vez múltiple

## Objetivos/hipótesis

La propuesta de nuestro proyecto respecto a las TICs va haciéndose más tangible según han ido pasando los trimestres. Como profesores y como profesionales de nuestras materias podemos valorar cómo el desconocimiento nos hace plantearnos incógnitas a las que queremos dar respuesta. Estas cuestiones aterrizan en conceptos generales que vamos persiguiendo, para alcanzar así nuestros objetivos generales. Al inicio del proyecto, en el curso 2012/2013 nos propusimos alcanzar unas metas y para el curso 2013/2014, desestimar, mantener, continuar y ampliar nuevos objetivos, que les podemos comparar en la figura 1.

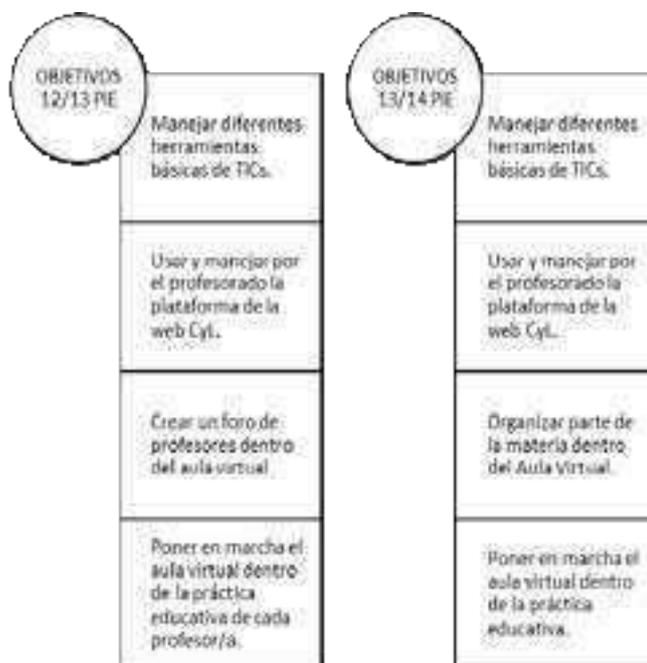


Figura 1. Comparativa de objetivos anuales.

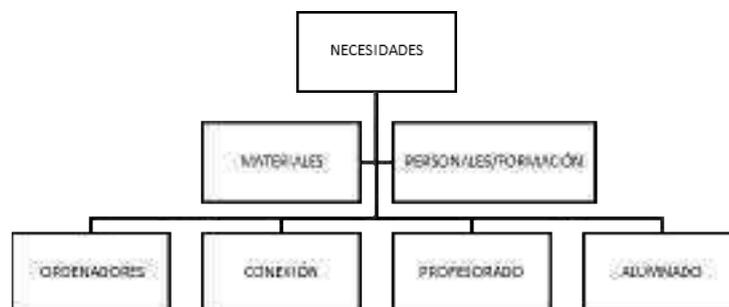
Uno de los objetivos generales que se persigue es mejorar la calidad educativa. Como toda acción que se desarrolla de mejora en innovación debería perseguir dicha finalidad. La pregunta o interrogante que se nos genera es muy simple: *¿Cómo mejoramos la calidad educativa?*. Para responder a esta cuestión el grupo de profesores y profesoras, creado para llevar a cabo el proyecto, plantea unas necesidades y unos objetivos específicos que se han ido resolviendo a lo largo del curso.

La calidad educativa va ligada a la innovación, por tanto comenzamos por las metas que pretendemos conseguir con la innovación educativa, sin perder de vista nuestro contexto. Esto genera unos objetivos que pueden parecer muy sencillos, pero que para nuestra comunidad educativa está suponiendo un gran esfuerzo, pues supone empezar de cero con uso y el manejo de las TIC.

Tras las primeras reuniones de puesta en común sobre nuestra forma de usar y manejar las TICs en nuestra práctica diaria - lo podemos llamar autoevaluación- decidimos los objetivos que hemos señalado anteriormente. Podemos especificar aún más, objetivos específicos cuando hablamos de herramientas básicas en TICs, y que serían los siguientes:

- Conocer el funcionamiento del blog.
- Manejar el blog de google.
- Conocer el funcionamiento de una wiki.
- Manejar la wiki que ofrece la plataforma educativa de CyL.
- Conocer los usos educativos del blog y de la wiki.
- Conocer el funcionamiento de La Nube.
- Usar el Dropbox.

Debemos ser conscientes de una serie de necesidades –tabla 2- que hemos detectado al plantearnos la consecución de nuestros objetivos, pues dificultan su alcance.



*Figura 2. Detección de necesidades materiales y personales.*

Las necesidades materiales siguen siendo un problema y nos adaptamos a lo que tenemos. En cuanto a las personales podemos decir que el profesorado de forma individual y grupal vamos formándonos en aquellas carencias y necesidades que tenemos y que son fundamentales para llevar a cabo el proyecto. Tales acciones hacen referencia a la participación en formación de centros a través del CFIE para el profesorado, y en cuanto al alumnado, se le ayuda y enseñan los recursos que se van a usar y usan en el aula.

Los objetivos del curso escolar 13/14, como hemos señalado anteriormente, no son sino los acuerdos a los que hemos ido llegando con las reuniones y las decisiones que hemos tomado, aunque aun así se nos plantean interrogantes a los que debemos buscar respuesta si queremos seguir avanzando en este proyecto. Debemos ser conscientes de que no somos los primeros en incorporar TIC a nuestra práctica educativa, y que todas las dudas e incertidumbres que se plantean en el grupo de profesores se pueden resolver a través de la investigación y así poder hallar la respuesta que mejor solucione nuestras inquietudes.

Las cuestiones que se nos plantean al terminar el curso son principalmente de índole motivacional. Por un lado el profesor, pieza clave para poder llegar al éxito del proyecto, y por otro el alumno, pieza clave en desarrollo del proyecto. Las cuestiones son las siguientes:

- ¿Cómo motivar al profesorado, que es el pilar fundamental de esta aventura y que no encuentra apoyos suficientes para poder saciar las ganas de aprender e innovar?
- Poco a poco las ganas se desvanecen ¿Cómo podemos seguir adelante, en términos de fuerza, con el proyecto?
- ¿Cómo, con pocos recursos podemos hacer algo grande, para todo el centro?
- ¿Tiene relación las necesidades materiales con la alta o baja motivación del profesorado?
- ¿Qué relación hay entre la motivación del alumno y la del profesor?

### **Diseño de la investigación/método/intervención**

Los propios encuentros entre el grupo de profesores generan de manera consciente o inconsciente nuestro propio diseño de investigación-acción (gráfico 1). Este diseño es cíclico, pero a la vez todos los elementos que intervienen están relacionados entre sí. Tomamos como referente el diseño de acción de Mackernan (1988), sin olvidarnos que nos encontramos en un estudio de caso (Stake, 1998).

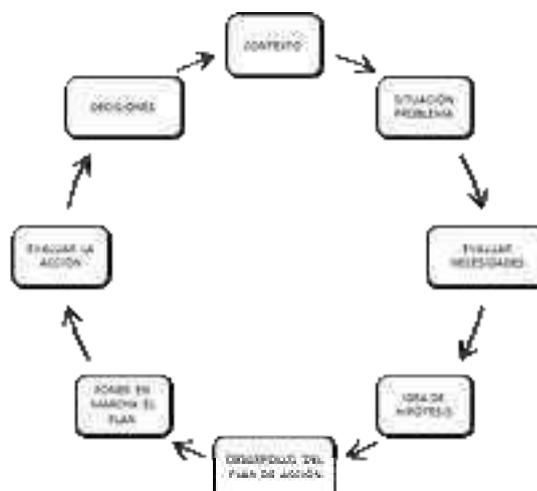


Figura 3. Diseño de investigación según Mackernan.

El gráfico 1 muestra el diseño de investigación. A continuación mostramos el diseño educativo, que tras algunas sesiones de trabajo grupal e individual llevamos a cabo por todos los profesores participantes, siguiendo las fases marcadas por Bartolomé en uno de nuestros encuentros que tuvieron lugar en junio de 2013.

#### FASE 1: Análisis contextual

*Descripción: ¿Qué quiero hacer? ¿Qué contenido quiero desarrollar y enseñar? ¿Con quién me debo relacionar para enlazar el contenido que enseñe? ¿Con qué tiempo cuento y cuanta carga de trabajo puedo desarrollar? ¿Qué actividades voy a desarrollar y cómo las voy a enlazar? ¿Qué entorno tecnológico puedo usar?*

Principalmente queremos programar las asignaturas en el aula virtual. Para ello debemos aprender el funcionamiento del aula virtual, así como de sus programas y herramientas.

Queremos aprender el uso de la nube y el funcionamiento de un Moodle para poder subir documentos de contenido teórico y práctico.

Los contenidos que se van a desarrollar dependerán de la propia asignatura y podrán enlazarse contenidos con aquellas materias que están relacionadas por el ciclo en sí o por ser de contenido genérico. Además, la disponibilidad será media intentando que todo el trabajo realizado se desarrolle dentro del centro, puesto que esta programación llevará consigo un trabajo personal y otro grupal, atendiendo a los principios del aprendizaje cooperativo.

#### FASE 2: Selección de Tópicos

*¿Qué apartados voy a tener en mi asignatura y con cuales de las otras lo voy a relacionar? ¿Qué técnica de organización de grupos, personas, tiempos y espacios voy a utilizar?*

El primer paso será por asignatura o materia con los grupos asignados por ciclos, llegando a todo el alumnado del centro en mayor o menor medida. Para poder organizar tomaremos bloques temáticos por trimestres en unos casos, en otros contenidos o unidades de contenidos como son los temas en los que se divide a la asignatura o parte de ella.

Se utilizará el aula virtual ubicada en la plataforma educativa de la Junta de CyL y que se pone a disposición de los centros. Dependiendo de la temporalización y organización se podrá usar el aula de informática tanto en tiempo lectivo como no lectivo para la resolución

de tareas por parte del alumnado, ya que cada profesor disponemos de nuestro propio ordenador.

### FASE 3: Selección de Recursos Tecnológicos

*¿Qué puedo hacer con lo que tengo? ¿Qué necesito para hacer las cosas que deseo y en qué marco? ¿Cómo puedo suplir lo que no tengo?*

Todo lo que tenemos en el centro determina el resto, por lo tanto todos nosotros nos adaptamos y nos organizamos, por ejemplo, en el uso del aula de informática; para ello contamos con la dirección. Además de disponer de acceso a Internet en los ordenadores personales y del aula. Con todo ello podemos crear más cosas que actividades de aprendizaje para nuestros alumnos.

### FASE 4: Planificación del proceso

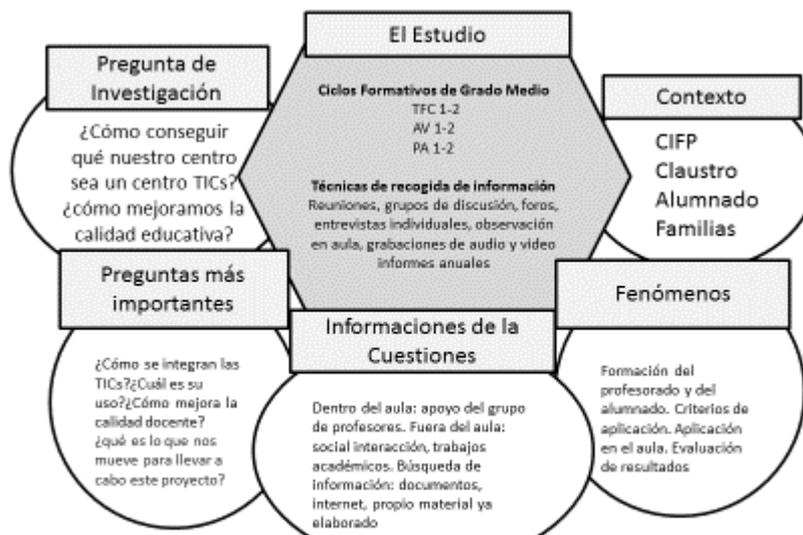
#### *Secuenciación de la actividad*

Para poder secuenciar las actividades que cada profesor va a llevar a cabo, dependerá del inicio de los cursos. Pero podemos decir que en un primer momento se les enseñará el uso y manejo del aula virtual al alumnado. Después cada profesor presentará sus actividades que en su mayoría están divididas por temas, por contenidos de refuerzo o simplemente subida de trabajos. Terminando con ello, en un gran porcentaje de los casos, en la segunda evaluación.

Lo difícil es poner en marcha o arrancar un proyecto de innovación y una vez que hemos empezado lo difícil es mantenerse, siempre va a ser difícil, esa sería la cuestión. Y lo que es complicado para mí es sencillo para otros.

Tras este diseño pusimos en marcha nuestro proyecto y la metodología que hemos seguido se basa en un análisis cualitativo, llevado a cabo a través del Estudio de Caso según Stake (1998). –figura 1.

La recogida de información se ha realizado a través de un cuaderno de notas o registro de observación donde se apuntan tanto las conversaciones con los profesores, las impresiones de las actividades dentro del aula, los comentarios de los alumnos,... Se ha llevado a cabo la grabación de las reuniones grupales del profesorado y se ha efectuado su posterior transcripción. Se ha realizado igual que con el alumnado, para conocer su opinión. Se han grabado los encuentros con los delegados de los ciclos y después se ha transcrito. Se han grabado en video los inicios de las actividades en los diferentes ciclos, y además se les ha pasado una encuesta al inicio y al final del curso al alumnado.



*Figura 4. Modelo metodológico según Stake.*

Con respecto a la intervención debemos señalar la ardua tarea que supone ser el observador y aplicador del proyecto al mismo tiempo. La primera proposición que nos hicimos como profesores, una vez aprendido el uso del aula virtual, fue ir poco a poco planteando actividades o adaptando actividades ya planificadas al aula virtual, del modo que nos sintamos cómodos con ellas, satisfechos y no nos resulte un esfuerzo más del que supone nuestra tarea profesional. De este modo hemos llegado a los siguientes ciclos formativos:

- Ciclo Formativo de Elaboración de Aceites y Vinos, primer y segundo año.
- Ciclo Formativo de Trabajos Forestales y Conservación del Medio Natural, segundo curso.
- Ciclo Formativo de Producción Agropecuaria, primer curso.
- Ciclo Formativo de Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, primer curso.

Llevamos dos cursos realizando pequeñas tareas de resolución de cuestiones, tareas de investigación normativa, actividades Scorm, trabajos en grupos, trabajos colaborativos en el mismo curso, y en cursos sucesivos como trabajo de fin de ciclo. Hemos incorporado en este curso el video-fórum y los foros con participación en gran grupo y pequeño grupo.

Hay una profesora que se encarga de generar el grupo a distancia dentro de la plataforma y darle forma según las necesidades del profesor. Después éste podrá variar, añadir o quitar los recursos que ofrece este sistema. Para dar de alta a los alumnos, el mismo profesor lo puede hacer, ya que solo necesita los correos electrónicos de los alumnos, pero esta tarea se centraliza en la misma persona que crea los cursos. Es el Web Master. En nuestro caso tenemos dos personas que realizan esta labor, por un lado la Jefa de Estudios, que se encarga de la página web y de publicar en la bitácora, y la autora de esta comunicación que se encarga del aula virtual.

## Resultados

Los resultados que mostramos en este documento son una parte del análisis de las reuniones del grupo de profesores/as a través del programa ATLAS.ti. Las opiniones de los

delegados de curso, las encuestas realizadas a los alumnos y las anotaciones del diario de observación nos sirven para llevar a cabo la triangulación y haremos una breve mención a ellas.

Para el análisis de las reuniones se han utilizado las categorías que podemos ver en la Figura 2.



Figura 5. Relación de categorías utilizadas en el análisis de las reuniones del profesorado.

Con esta figura 5 pretendemos explicar que no podemos entender una innovación educativa sin una planificación previa y un diseño educativo a seguir. Que no se puede entender una innovación sin una formación del profesorado tanto en TIC como en nuevos modelos educativos, lo que conlleva a nuevas metodologías y nuevas formas de trabajo colaborativo ayudándose de herramientas tecnológicas básicas.

Del análisis de los documentos generados (transcripciones de las reuniones) se derivan de manera general los resultados siguientes:

- En primer lugar, las inquietudes por el cambio y adaptación a la realidad que vive nuestra sociedad.
- En segundo lugar, el uso tecnológico particular que cada profesional utiliza para preparar o impartir sus clases.
- En tercer lugar, detectar nuestras propias necesidades y limitaciones, dando lugar a la necesidad de formación.
- En cuarto lugar, compartir conocimientos y usos de materiales y herramientas básicas en TIC.
- En quinto lugar, el uso concreto de espacios virtuales de aprendizaje.
- En sexto lugar, actualizar la web del centro.
- En séptimo lugar, introducir nuevas metodologías en el aula.
- En octavo lugar, entrelazar asignaturas en un proyecto común.
- En noveno lugar, la necesidad de evaluarlo todo.

Para concretarlo, no podemos hacerlo si no narrando de la manera más breve posible

nuestra Historia.

En un primer momento los encuentros del profesorado fueron grupales, en los que el PIE empieza a tomar vida y a tener forma propia. Este hecho es relevante porque así se formaliza el proyecto a nivel de centro y son momentos donde hemos ido acordando la toma de decisiones. Además de los encuentros grupales, por diversos motivos, también hemos tenido reuniones individuales, con el fin de ayudar a los más necesitados en conocimientos TICs y poder así intentar llegar a un equilibrio para que todos fuéramos al mismo ritmo, siendo casi imposible en la mayoría de las situaciones.

Al principio comenzamos contándonos qué era lo que hacíamos con las TIC, y simplemente era un uso para preparar los contenidos que después se impartían dentro del aula. No dejaba de ser puntual y lo que pretendíamos era aunar criterios. Después de esta fase y siendo conscientes de las dificultades y limitaciones de cada uno, nos dispusimos a usar Dropbox, para compartir y poder elaborar así documentos. Esta práctica nos llevó más tiempo del previsto y no resultó como habíamos esperado.

Comenzamos por introducirnos en las redes sociales. Creamos un grupo de Facebook, pero no todos los profesores tenían creados un perfil por lo que tampoco se generó un uso de éste. Presentamos el blog, más concretamente la aplicación de blogger de Google. Una de las preocupaciones del profesorado era compartir el material elaborado, un miedo generalizado pero que poco a poco se fue disipando. Este acontecimiento nos hizo descartar por el momento esta herramienta y a poner sobre la mesa lo que queríamos para nuestros alumnos a nivel de TIC, llegando a las siguientes conclusiones: que pudieran tener un espacio donde compartir y trabajar conjuntamente, realizar actividades, ver sus calificaciones, mantener líneas de conversación para resolver dudas e inquietudes; que pudieran acceder a materiales y apuntes de contenidos de las asignaturas, incluso a las calificaciones; que pudieran interactuar tanto con el profesor como con sus compañeros en un espacio delimitado para ello, y que como profesores pudiéramos controlar en cierta medida todos estos aspectos.

La respuesta a todo ello es Moodle. Resolvería todas nuestras cuestiones. El instalar una nueva plataforma en el centro no fue viable, y nos decantamos por la plataforma educativa que la Junta de Castilla y León ofrece a los centros educativos. En este informe no vamos hacer un análisis de la misma, simplemente decir que al seleccionarlo nos adaptamos a sus posibilidades, experimentando limitaciones en los aspectos planteados de conectividad y que nos hubiera gustado llevar a la práctica.

Hemos sacado partido a sus recursos, decantándonos por el Grupo a Distancia. Antes de llevarlo al aula, creamos un grupo de trabajo dentro de la plataforma, donde iniciamos un foro de dudas y sugerencias, que ha tenido poca interacción. Estuvimos trabajando con el aula virtual hasta finales del curso 2012/2013 y es en este curso escolar 2013/2014 es cuando lo hemos trasladado a nuestros alumnos. Antes, realizamos una encuesta inicial a nuestros estudiantes. Esta encuesta fue impresa, dato relevante pues la idea era utilizar un documento en Google Drive, donde había sido creada, pero no fue posible llevarlo a la práctica, por diferentes motivos, como la escasa formación y la necesidad de un correo electrónico del que no disponíamos. Por ello decimos pasarla en papel.

Sobre las encuestas, lo que más nos llamó la atención, fue que todos nuestros estudiantes tienen teléfono móvil, la mayoría con acceso a Internet, que están activos en las redes sociales y que usan mayoritariamente Internet para buscar información, aunque no se valoran con grandes conocimientos en informática, y muy importante, valoran positivamente las TIC para su futuro. Puesto que nos encontramos en una etapa educativa cercana al mundo laboral se hace importante el uso TIC por parte de los estudiantes, no solo como herramienta para la búsqueda de empleo si no también como competencia para su futuro

trabajo.

Los resultados obtenidos nos van indicando que nuestros alumnos reconocen el gran esfuerzo y labor que estamos realizando, además, de la gratificación personal de ver el trabajo que estamos ejecutando. Es apreciable como somos capaces de elaborar materiales, y usar herramientas que creíamos imposibles. Además, somos juiciosos con los resultados de las encuestas, puesto que tenemos la creencia de que nuestros estudiantes *“usan las TIC mejor que nosotros”*, puesto que al proceder de otros centros damos por hecho que manejan y usan muy bien las TIC. Pero eso no es del todo cierto, ya que realmente les cuesta. Ellos mismos verbalizan que *“las redes sociales las sé usar pero un simple Word tengo dificultades”*, por ello destacamos otra necesidad de formación sobre el manejo de las TIC en nuestros alumnos, puesto que lo valoran positivamente para su futuro.

En cuanto a las anotaciones del diario de observación son reflexiones derivadas de encuentros individuales con profesores y con alumnos. Van reflejando la inquietud, las ganas de aprender, las motivaciones -o todo lo contrario- de un docente. Es realmente llamativo como el profesorado quiere aprender y es fundamental porque esta inquietud se transmite a nuestros alumnos y así nos lo verbalizan, nos lo hacen saber con sus comentarios. Un profesor motivado motiva a sus alumnos. Llama la atención cuando un alumno abre la puerta del aula y ve a sus profesores hablando, discutiendo, riendo, frente a un ordenador, un teléfono móvil o una tableta. Su cara de asombro es imborrable en nuestras retinas. No sé qué es lo que más les llama la atención sí vemos disfrutar aprendiendo o que estemos trabajando en nuestro tiempo libre.

La situación actual de nuestra sociedad no se puede obviar, la situación del profesorado no pasa por su mejor momento, pero eso no impide las ganas de trabajar y la predisposición de los profesores/as a realizar una tarea educativa que vaya encaminada a mejorar la calidad de la enseñanza. Motivación que debemos mantener viva, pero no es una tarea fácil.

En nuestro centro hemos dado un pequeño paso. En este camino ha sido y es fundamental la comunicación, es decir, todos los encuentros que hemos tenido a lo largo de estos dos últimos cursos. Por ello la comunicación es la base del cambio en nuestras nuevas metodologías.

## **Conclusiones/consideraciones finales**

Para concluir vamos a ir respondiendo a los objetivos que anteriormente hemos señalado.

*En primer lugar manejar diferentes herramientas TIC.*

El aprendizaje de las herramientas es básicamente por la necesidad del uso de las mismas y depende en particular del propio docente. Hemos aprendido a usar el Dropbox y Drive (documentos, presentaciones, cálculo, encuestas) de una manera autodidacta. Nos hemos formado a través del Centro de Formación del Profesorado en el Aula Virtual de la Junta de CYL y la edición de videos. Individualmente hay docentes que han recibido cursos sobre el uso de blog, del programa interactivo llamado “Hot Potatoes”, entre otros. Por tanto seguimos manteniendo este objetivo, y seguimos buscando su consecución, puesto que seguimos detectando necesidades, como por ejemplo, la necesidad de una organización interna que nos ayude a mejorar el control de faltas y de asistencias del alumnado por una parte y por otra. Detectamos además la necesidad de un material para realizar co-evaluación. Existen aplicaciones como iDoceo, que ayudan a la organización del profesor tanto en la evaluación como en el control de faltas, pero no todos tienen acceso a ella. Nos gustaría conseguir una aplicación en red para todos los docentes del centro y poder así

mejorar nuestro sistema de organización interna.

*En segundo lugar Usar y manejar por el profesorado la plataforma de la JCYL.*

Una de las conclusiones a las que podemos llegar después de dos cursos manejando esta plataforma, es que debemos seguir trabajando este objetivo. Uno de esos trabajos debe ir encaminado a la mejora de acceso del aula virtual, organizar de una manera más simple la bitácora del centro y dar una respuesta en la web del centro a las demandas de los navegantes o usuarios de la red. Aunque tenemos nuestro recelo con esta plataforma, aún no estamos en un nivel de competencia para usar otra o cambiarnos. Ese momento podría ser cuando seamos expertos, dominemos ésta plataforma y seamos capaces de incluir más estrategias a nuestras actividades ubicadas en la plataforma.

*En tercer lugar organizar parte de la materia en el aula virtual.*

No todas las materias están organizadas en el aula virtual. Sí se ha usado y conocido por los docentes, principalmente por la formación recibida, pero no todos la usan.

Podemos decir que es un objetivo no conseguido en su totalidad y por ello nos centraremos únicamente en aquellos docentes interesados en incluir nuevas actividades y trabajos colaborativos en el aula virtual.

Para los cursos próximos, un grupo más reducido de profesores, nos hemos propuesto seguir elaborando materiales y ubicarlos en el aula virtual, elaborar un repositorio de prácticas grabadas, creando un canal en YouTube del centro. Además, de continuar con trabajo fin de ciclo con una duración de dos años, donde colaboren la mayor parte de materias siguiendo el principio de aprendizaje por proyecto. La participación de los profesores/as sigue siendo crucial, pues sin su implicación no se puede desarrollar.

*En cuarto lugar poner en marcha el aula virtual en la práctica educativa.*

Este objetivo significa un cambio a nivel metodológico, paso que hemos dado, y que es necesario para seguir avanzando. El aula virtual es conocida por todos los alumnos del primer curso y su uso depende del propio profesor. Podemos decir que se ha puesto en marcha pero no con el grado de implicación deseado. Aun así debemos seguir en la línea de incluir las TICs en el aula de una forma sistematizada y coordinada, favoreciendo el trabajo colaborativo entre asignaturas y entre los propios alumnos. Sabemos que no es tarea fácil, lo estamos viendo, pero merece la pena seguir integrando y avanzando el uso de las TICs. De esta manera nos estaremos adaptando a la nueva legislación establecida por la LOMCE.

Para cerrar este apartado de conclusiones me gustaría dejar constancia de una expresión que tuvo lugar un encuentro de profesores y que estimo de gran interés: *“con el aula virtual desaparece la figura del profesor”*. De ello podemos sacar las siguientes conclusiones.

Existe todavía gran parte del profesorado que cree que la utilización y el uso de las TIC equivalen a la ausencia total del profesorado, cuando es realmente todo lo contrario. El uso y manejo de las TIC requiere mayores destrezas, esfuerzo y trabajo por parte del profesorado, el contacto con el alumno es fundamental. La figura virtual del profesor no pretende ser sustitutoria, ni mucho menos; es complementaria, puesto que en la mayoría de las situaciones el profesor se encuentra presencialmente en el aula a la vez que el alumno está conectado. La ventaja es sin duda la ruptura de barreras. Un alumno te puede preguntar una duda un sábado por la tarde y ser contestada al instante, esto no quiere decir que implique más trabajo, sino todo lo contrario. Nuestros alumnos tienen un perfil determinado y cuando están estudiando tienen dudas, al día siguiente te ven en clase y te dicen: *“ayer tuve una duda pero no me acuerdo”*. Es aquí donde se puede y se debe incidir, puesto que los sistemas que usamos te dejan abrir la página desde cualquier dispositivo,

incluso el móvil y poder mandar un correo electrónico con las cuestiones de interés, entre otras cosas. Por lo tanto es pretencioso pensar que el profesor desaparecerá, no hay obligación en el uso de las TIC lo que hay es motivación, ilusión, interés, preocupación por el alumno, e incluso vocación.

Una de las cuestiones que se nos planteaba en la última reunión era *¿hacia dónde vamos? ¿Cuál es el camino que debemos seguir?*. Aquel que estamos construyendo, con las buenas prácticas que hemos realizado, pues este primer momento no es más que una práctica satisfactoria por el grupo de profesores que hemos iniciado este proyecto. No solo hemos valorado nuestra propia satisfacción personal y los propios resultados a nivel académico, también, contamos con la valoración de nuestros estudiantes, que han quedado sorprendidos con lo que son capaces de hacer.

Con todo ello queremos y estamos colaborando para conseguir que nuestro centro sea un centro TIC y poder mejorar la calidad educativa, de este modo podremos responder a las cuestiones generales que nos planteamos en un primer momento.

## Bibliografía

- Adell J. (2014). Las TIC no hacen bueno o malo a un docente. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/jordi-adell-las-tic-hacen-bueno-o-malo-un-docente/>
- Anguita, R.M. (2013). No puedo vivir sin WhatsApp. *Cuadernos de Pedagogía*, jóvenes en red. 440, 10-14.
- Cebrián de la Serna, M. (Coord.), Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J. y Palomo López, R. (2009) "El impacto de las TIC en los centros educativos, ejemplos de buenas prácticas". Madrid: Editorial Síntesis.
- CIFP "La Santa Espina". Plataforma educativa del Centro. Web oficial. <http://cfasantaespina.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi>
- González Izquierdo, E. y Rubia Avi, B. (2014). Integración de tic en un CIFP. El inicio de una experiencia educativa en "La Santa Espina". Aprender en la nube. *Revista científica de educación y comunicación, Hachetetepé*. 9, (9) 109-116
- Ibáñez, J. (Coord); Ochoa, P. (2008). Cambios en la organización e innovación educativa. Innovación educativa y usos de las TIC. Sevilla: UNIA. Recuperado de: <http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?sequence=1>
- Larrea Sanhuesa F. (2009). Teorías del Aprendizaje y TICs. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/flarreas/teorias-del-aprendizaje-y-tics>.
- Mackernan, J. (1999). *Investigación acción y currículum*. Madrid: Morata.
- Montero, L. y Gewerc, A. (2013). *Una historia, cuatro historias. Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC*. Barcelona: Graó.
- Pérez Ferra, M. y Ruiz Carrascosa, J. (1995). *Factores que favorecen la calidad educativa*. Jaén: Universidad de Jaén.
- Ríos Ariza, J.M. y Ruiz Palmero, J. (2011). *Competencias, TIC e innovación. Nuevos escenarios para nuevos retos*. Sevilla: Editorial MAD
- Rodríguez, G. Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.

- Rubia Avi B. (2009). Los procesos de Innovación Educativa en la formación universitaria, Nuevos Generadores De Buenas Prácticas En Tecnología Educativa. Tesis, 11 (3), 2010, 96-120. *Revista: Education In The Knowledge Society (Eks)*. Recuperado de: [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5790/5820](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5790/5820)
- Stake, R. (2010). *Qualitative Research Studying How Things Work*. London: The Guilford Press New York.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Quinta edición. Madrid: Ediciones Morata.
- UNESCO (2005). "*Hacia las sociedades del conocimiento*". Francia: Jouve. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.PDF>.

## **Reseña curricular de los autores**

### **González Izquierdo, Eva Belén**

Licenciada en Psicopedagogía por la Universidad de Valladolid, posee un Master Universitario en *Comunicación y Educación en la Red: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento*, por la UNED. Es Especialista en Mediación Familiar por la Universidad de Valladolid. (RM 00161). Actualmente trabaja como profesora de Formación Profesional en el CIFP "La Santa Espina" de Valladolid.

### **Rubia-Avi, Bartolomé**

Doctor por la Universidad de Valladolid en Diseño curricular e Investigación Educativa y Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Pedagogía. Es miembro del Grupo de Investigación (GIR) de la UVA GSIC-EMIC (<http://gsic.uva.es>). Este grupo está formado por profesorado e investigadores que centran su trabajo en el campo de la Tecnología para la Educación, básicamente dentro del marco de estudios Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). Actualmente es Director del Centro de Investigación Transdisciplinar en Educación (CETIE-UVA <http://www.cetie.uva.es>) y Coordinador de su programa de doctorado en el marco del R.D. 99/2011. Miembro fundador de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), asociación española que aúna a profesorado, investigadores y personas cercanas al mundo de la tecnología educativa para la escuela.

# Code2bot: Una propuesta de comunidad de aprendizaje de la programación basada en robots

**Haut Hurtado, Juan Mario**

Universidad de Extremadura

[juanmariohaut@unex.es](mailto:juanmariohaut@unex.es)

**Bustos García de Castro, Pablo**

Universidad de Extremadura

[pbustos@unex.es](mailto:pbustos@unex.es)

**García Perales, Nuria**

Universidad de Extremadura

[nuria@unex.es](mailto:nuria@unex.es)

## Resumen:

En este trabajo, fruto de la colaboración entre RoboLab y Nodo Educativo se presenta el estado actual de desarrollo de Code2Bot, plataforma diseñada como entorno facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje de la programación usando robots autónomos y, a través de ella, de las distintas áreas de conocimiento del currículum. Dentro de este ecosistema se ha construido el robot educativo LearnBot, diseñado para usarse en un ciclo de vida educativa que abarca desde la Educación Infantil hasta la Educación Superior, siendo utilizado y programado por el alumnado y contribuyendo al fomento y desarrollo de su pensamiento computacional. El lenguaje de programación objetivo es Python, de creciente difusión, amplia implantación, simplicidad y reducida curva de aprendizaje, y que cuenta con una gran variedad de herramientas disponibles a través de una extensa librería de códigos. Esta comunicación expone los objetivos, marco teórico y conceptual, desarrollo de Code2Bot y su posible aplicación en las aulas, dejando para posteriores trabajos el análisis de experiencias educativas apenas iniciadas actualmente y que esperamos favorezcan la reflexión pedagógica sobre las metodologías a implementar y el desarrollo futuro de LearnBot.

## Palabras Clave:

Robots educativos, robótica educativa, enseñanza de la programación, Python.

## Abstract:

This paper presents as an ongoing collaboration between RoboLab and Nodo Educativo, the current state of CodeBot, a development platform designed as a facilitating environment for the programming teaching-learning process using autonomous robots, and through it, of the different knowledge areas in the curriculum. Inside this ecosystem, we have built LearnBot, a small robot designed to be used during all K12 courses. The robot is used and programmed by the alumni and contributes to the promotion and development of their computational thinking.

Python is the target programming language, with its increasing popularity, wide implantation, simplicity, short learning curve and a wide variety of development tools readily

available as open source libraries. This work present the goals, theoretical and conceptual framework, development of Code2Bot and its potential application in the classroom, leaving to fore coming papers the analysis of educational experiences barely initiated nowadays. We expect that these experiments will favour a pedagogical reflection on the methodologies to be used, and will guide the future development of LearnBot.

**Keywords:**

Robotics, educational robots, programming as a learning tool, Phyton.

**Introducción**

El grupo de investigación -RoboLab- de la Universidad de Extremadura lleva varios años trabajando en la construcción de robots educativos que puedan ser utilizados en la educación tecnológica y de programación en los ciclos de enseñanza primaria y secundaria. El primer robot construido con este fin, en 2012, fue una base móvil autónoma con el aspecto exterior de una tortuga y dotado con un rotulador retráctil con el que podía dibujar sobre una pizarra blanca situada en el suelo. Los alumnos de sexto curso de primaria recibieron previamente y durante tres meses un taller de programación en Logo<sup>1</sup> que fue posible gracias a la colaboración de la profesora de matemáticas de uno de los grupos. Durante ese tiempo, los alumnos aprendieron las estructuras de control básicas y se les introdujo a la forma de solucionar problemas a través del pensamiento computacional. Cuando se llevó el robot al centro, cada grupo pudo ejecutar su código en el robot real y observar cómo la tortuga seguía la órdenes generadas por su algoritmo.



*Figura 1: El robot Dulce durante el taller. Fuente: los autores*

Casi al mismo tiempo RoboLab se involucró en un gran proyecto de robótica social relacionado con la educación sanitaria y la neurorrehabilitación, financiado por el plan AVANZA. Con este fin se construyó el robot Ursus que actualmente sigue en desarrollo (Calderita, 2013; Núñez, 2011).

<sup>1</sup><https://launchpad.net/turtlelinux>



Figura 2a: El robot Ursus original.  
Fuente: los autores

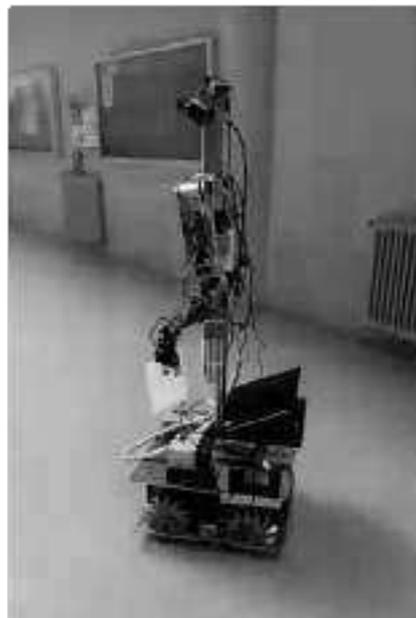


Figura 2b: El robot Ursus actualmente.  
Fuente: los autores

Otra actividad realizada por RoboLab fue el *WorkShop* de Robótica Educativa<sup>2</sup> organizado dentro de las Acciones para la consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en 2013. En este encuentro, especialistas provenientes de diferentes áreas debatieron sobre el reto de la educación digital a través de la robótica.

Siguiendo esta dirección, el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las aulas comienza a abrirse a tecnologías emergentes como la robótica o la impresión 3D. Así, el Informe Horizon 2020, publicado en el presente año, las identifica dentro del desarrollo tecnológico en el área de educación que se pronostica sea plenamente implementado a medio plazo mediante la constitución de talleres creativos (*makerspaces*), convirtiéndose en herramientas propiciadoras de nuevos ambientes de aprendizaje.

En la Web2.0 la “acción” del usuario desempeña un papel relevante y se ha pasado del consumidor pasivo a productor activo, básicamente de información y contenidos multimedia. Area y Riberiro (2012), en su modelo integrado de alfabetización en la Web2.0, entendida como “proceso de desarrollo de una identidad como sujeto en el territorio digital” que le capacite para su participación de forma autónoma, crítica y democrática en la sociedad de la información, exponen los ámbitos o dimensiones de aprendizaje en la Web2.0 y las competencias o habilidades a desarrollar por el sujeto. Dentro de estas competencias, los autores señalan: la competencia instrumental, la competencia cognitivo-intelectual, la competencia sociocomunicacional, la competencia axiológica y la competencia emocional.

¿Pero será suficiente para hacer frente a los vertiginosos avances tecnológicos del

<sup>2</sup><https://sites.google.com/site/workshoproboticaeducativa/>

siglo XXI?. Prensky (2008) señala que no será bastante con la alfabetización “multimedia”<sup>3</sup>. En la nueva era digital del siglo XXI, adquirir competencias en programación constituirá la nueva alfabetización. Mitchel Resnick<sup>4</sup> (2013), aboga por la necesidad de aprender a programar no basada únicamente en alcanzar un empleo futuro, ni la considera una habilidad útil únicamente para los científicos de la computación, sino que en el proceso de aprender a programar, además de aprehender conceptos matemáticos y computacionales, señala que se desarrollan estrategias de resolución de problemas, diseño de proyectos, trabajo colaborativo y comunicación, lo que la hace necesaria para todos; en sus propias palabras, los alumnos, en el proceso de aprendizaje de la programación, “no están simplemente aprendiendo a programar, están programando para aprender” (Resnick, 2013, artículo en prensa digital). Abunda Rushkoff indicando que no solo se han de adquirir competencias en el manejo de herramientas (programas), sino que se hace indispensable aprender a construir esas herramientas para interactuar en una sociedad cada vez más digital (Rushkoff, 2010). Parece ser necesario dar un paso más y educar en y para la construcción de objetos físicos y en la creación de programas y aplicaciones, o intervención en los existentes para mejorarlos o adaptarlos a las exigencias, necesidades e inquietudes individuales, a través del conocimiento de diferentes lenguajes de programación

En esta prospectiva de futuro señalada por el Informe Horizon 2020, encontramos por un lado la robótica. Son numerosos los grupos de investigación de distintas universidades que cuentan con laboratorios de robótica en los que una línea pujante de investigación es la robótica educativa. Las experiencias de la robótica en niveles educativos de primaria y secundaria<sup>5</sup>, comienzan a cobrar fuerza dentro de los ámbitos educativos formal e informal, proliferando en este último las experiencias con robots físicos (especialmente robots LEGO) y virtuales programados con lenguaje StartLogo y Scratch<sup>6</sup> mediante talleres enfocados a la iniciación y desarrollo de habilidades en programación como actividad extraescolar para los más pequeños, encontramos también plataformas online para comenzar en el mundo de la programación con la flexibilidad de tiempo y espacio que proporciona la modalidad online. En la educación formal, aparte de la robótica en Educación Superior y centrándonos en España, encontramos referencias en distintos centros educativos de toda la geografía, surgiendo de la propia iniciativa e inquietud de los centros escolares y su profesorado<sup>7</sup>. La oferta para el aprendizaje de robótica se extiende necesariamente al profesorado que ha de guiar el trabajo del alumnado en las aulas, surgiendo así cursos y talleres propuestos desde las administraciones autonómicas, universidades, Mooc y los distintos Centros de Profesores y Recursos (CPR).

De otro lado, la impresión 3D, dentro del contexto de la Educación Superior, proporciona al alumnado la posibilidad de conocer y prepararse para una tecnología que ya está incorporada en la fabricación de prototipos y objetos de toda índole que van desde las piezas de un drone hasta prótesis, o la incipiente bioimpresión 3D, por la que el campo de la

<sup>3</sup> Ser capaz de entender y crear mensajes, comunicaciones y trabajos que incluyan o se construyan con elementos visuales, orales y táctiles -elementos físicos- y con palabras (Prensky, 2008).

<sup>4</sup> Profesor de investigación del aprendizaje en el Laboratorio de Medios y director del grupo de investigación Lifelong Kindergarten del MIT.

<sup>5</sup> En Educación Secundaria, el currículo de la LOMCE contempla la robótica en 4º de la ESO, curso en el que también se recoge la programación junto con 1º y 2º de Bachillerato. <http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>

<sup>6</sup> Lenguajes de programación desarrollados ambos por el Massachusetts Institute of Technology (MIT).

<sup>7</sup> Por citar algunos de estos centros escolares: Colegio Montserrat de Barcelona, Colegio Antonio Machado de Collado Villalba (Madrid), CEIP Tomás Bretón (Madrid), CEIP o el colegio Peñacorada de León, I.E.S. Turaniana de Roquetas de Mar (Almería), Institut Torre del Palau de Terrasa (Barcelona) o el Institut La Garrotxa de Olot (Gerona). En la página de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez se pueden encontrar experiencias de centros educativos: <http://bibliotecaescolardigital.es/comunidad/BibliotecaEscolarDigital/BuenasPracticas?search=rob%C3%B3tica&pagina=1>

medicina regenerativa ha empezado a imprimir tiras de tejido humano. La ingeniería mecánica, la arquitectura, el diseño industrial, las bellas artes o la investigación biomédica, son algunas de las áreas universitarias que pueden beneficiarse de la evolución y la revolución (tecnológica, médica, industrial, etc.) que la impresión 3D supone para nuestra sociedad.

En el prototipo que aquí se presenta confluyen ambas tecnologías. LearnBot es un robot diseñado para el ámbito educativo y construido mediante impresión 3D por el Laboratorio de Robótica y Visión Artificial de la Universidad de Extremadura, RoboLab, que pretende ser una herramienta educativa de bajo coste facilitadora del aprendizaje de la programación en las aulas. El diseño electro-mecánico de LearnBot es abierto y se publicará en el sitio web del proyecto.

Como elemento horizontal que subyace a la robótica, la impresión 3D y esencialmente a todos los desarrollos tecnológicos actuales, se encuentra la programación. Los países más desarrollados se han dado cuenta de la importancia de incluir la programación en sus sistemas educativos desde una edad temprana. Como ejemplo podemos citar a EEUU, Japón, Corea, Singapur, Finlandia y Taiwan. Al respecto de la introducción de las ciencias de la computación en el aula, es interesante leer el informe presentado en 2005 por la Asociación de Docentes en Ciencias de la Computación (CSTA), en el que se pone de manifiesto el estado actual de del área en los sistemas educativos de Estados Unidos, Europa e Israel. En el año 2012, John Naughton firma un manifiesto, dirigido al Secretario de Estado de Educación del Reino Unido, en defensa de la necesidad de incluir en el currículo la enseñanza de las ciencias de la computación, ya que, entre otras razones esgrimidas, “una comprensión de la informática es esencial para la ciudadanía informada” (Naughton, 2012).

## Objetivos

El objetivo principal de Code2Bot es constituir una comunidad de aprendizaje, que sirva de apoyo, transferencia y co-construcción de conocimiento compartiendo experiencias y códigos de programación. Dentro de Code2Bot, se ha diseñado y construido LearnBot, robot educativo que tiene como fin los siguientes objetivos específicos:

- Vertebrar la iniciación al proceso enseñanza-aprendizaje del lenguaje de programación Python.
- Dotar a LearnBot de las herramientas y estrategias necesarias para ser incorporado en las aulas de los diferentes niveles educativos.
- Hacer de LearnBot una herramienta colaborativa multidisciplinar para el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Todo ello, además, con la premisa de crear un robot de bajo coste, sin que ello vaya en detrimento de su calidad y versatilidad educativa, de manera que pueda estar al alcance de cualquier institución y centro educativo.

## Marco teórico y conceptual

La metodología que subyace a esta presentación tiene dos vertientes nacidas del trabajo colaborativo interdisciplinar: una es la que lleva a cabo el equipo de ingenieros informáticos que diseñan y construyen Learnbot. así como la plataforma/ecosistema Code2Bot; la otra vertiente es la que trabaja desde la perspectiva didáctica y su implementación en las aulas. Ambas han debido necesariamente confluir para construir la propuesta que aquí se presenta.

Hablar de robótica en la educación pasa necesariamente por referenciar a Seymour Papert como uno de los pioneros, desarrolladores y defensores de la incorporación de la tecnología en la educación. Influenciado por las teorías constructivistas del aprendizaje de Piaget, de quien fue alumno, Papert lleva la filosofía educativa piagetana a la computación y la robótica. Fundador junto a Marvin Minsky del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Massachusetts Institute of Technology (MIT), es el creador del lenguaje de computación LOGO, dedicado a introducir a los niños en la computación con el fin de que sean ellos mismos los controladores de la tecnología. Para Papert, LOGO no es sólo un lenguaje de programación, sino un “hacer que algo suceda”, una “filosofía de vida”, una “filosofía de la educación” en la que la educación es entendida desde la perspectiva constructivista de Piaget, pero extendida a lo que denomina construccionismo, término que define como “todo lo que tiene que ver con hacer cosas y especialmente con aprender construyendo, una idea que incluye la de aprender haciendo, pero que va más allá de ella” (Papert, 1999, p. 8).

En aras de esta pedagogía del construccionismo, Papert señala dos aspectos esenciales y definitorios de la tecnología: como medio de información y como medio de construcción. Estas dos vertientes las hace extensivas al proceso enseñanza-aprendizaje, en el que están presentes tanto la información como la construcción. Sin embargo, el autor considera que se viene haciendo un uso sesgado del término “tecnología de la información”, identificándose únicamente con obtener información, marcando lo que considera una perspectiva truncada de la tecnología al ser relegada a un segundo plano el componente de construcción. Ante esta dicotomía, Papert propone el término “tecnología digital” como más definitorio y aglutinador de ambos conceptos: la tecnología permite informar, comunicar, compartir, participar, relacionarse; pero también permite construir, hacer, elaborar, crear. Comparte con Freire (1970), definiendo la “educación libertadora” frente a la perspectiva “bancaria” de la educación, la idea de que los educandos no deben ser considerados sujetos pasivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, “vasijas” en las que volcar información, “bancos” en los que depositar datos; o con la filosofía de “aprender haciendo” y la colaboración de Freinet (1976) y la escuela activa de Dewey (1995), (Papert, 1995). Tal vez, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), o el uso que de ellas hacemos en el aula, sean solo una de las posibilidades que la “tecnología digital” puede ofrecer al ámbito educativo.

En torno a estos enfoques pedagógicos de los que bebe Papert, proponemos los principios para la implementación de la robótica en el aula: Piaget, Papert, Freire, Freinet y Dewey pueden proporcionar la fundamentación necesaria para proponer una metodología activa y lúdica que privilegie el aprendizaje inductivo y el descubrimiento guiado, fomentando la creatividad, la innovación, la toma de decisiones, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, todo ello a través de la robótica y la programación, con el objetivo de comprender la realidad y el mundo que les rodea para interactuar e influir en él siempre desde los valores democráticos.

La robótica educativa permite al alumnado experimentar situaciones didácticas que les permitirán adquirir estrategias cognitivas para la resolución de problemas, para la planificación y ejecución de experiencias reales. A través de la propuesta de problemas o retos a resolver el alumnado parte de una realidad y podrá proceso de resolución de problemas, esto es, partiendo de la realidad, los estudiantes podrán percibir los problemas, imaginar sus posibles soluciones, formularlas, construirlas y experimentarlas.

Ruiz-Velasco et al. (2010), señalan las siguientes capacidades de la robótica educativa: a) integración de distintas áreas de conocimiento; b) operación con objetos manipulables, favoreciendo el paso de lo abstracto a lo concreto; c) capacitación del alumnado de distintos lenguajes (gráfico, icónico, matemático, etc.); d) operación y control de distintas variables de manera síncrona; e) desarrollo de un pensamiento sistémico y sistemático; f) construcción y

evaluación de sus propias estrategias de adquisición de conocimiento mediante la orientación pedagógica; g) creación de entornos de aprendizaje; h) aprendizaje del proceso científico y de la representación y modelización matemáticas; i) creación de un ambiente de aprendizaje lúdico y heurístico Ruiz-Velasco et al., 2010 p. 3).

La programación es el proceso que conduce de la formulación original de un problema a una solución ejecutable por un ordenador. Para ello recurre a la construcción de soluciones con herramientas abstractas muy generales y de aplicación universal, constituyendo las bases del pensamiento computacional. La educación actual requiere de estos elementos para introducir a los discentes en el complejo mundo tecnológico actual.

El término pensamiento computacional fue acuñado por primera vez por Jeannette Wing (2006) para describir un conjunto de patrones de pensamiento que involucran de manera sistemática y eficiente el procesamiento de información y las tareas, mediante la abstracción y la fragmentación de las tareas complejas. La autora sostiene que este tipo de pensamiento, de carácter analítico, comparte territorio con el pensamiento matemático de resolución de problemas, con el pensamiento desarrollado en la ingeniería en cuanto al diseño y evaluación de los sistemas complejos que operan dentro de las limitaciones del mundo real y con el pensamiento científico en los que se aborda la comprensión de la computabilidad, la inteligencia, la mente y el comportamiento humano (Wing, 2008).

El Pensamiento Computacional, según la definición operativa desarrollada por la Sociedad para la Tecnología en Educación (ISTE) y la Asociación de Docentes en Ciencias de la Computación (CSTA) en 2011, es un proceso de solución de problemas caracterizado, pero no limitado, por:

- Formular problemas de manera que permitan usar computadoras y otras herramientas para su resolución..
- Organizar datos de manera lógica y analizarlos.
- Representar datos mediante abstracciones, como modelos y simulaciones.
- Automatizar soluciones mediante pensamiento algorítmico (serie de pasos ordenados).
- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objeto de encontrar la combinación de pasos y recursos más eficiente y efectiva.
- Generalizar y transferir el proceso de solución de problemas.

Estas habilidades se apoyan en una serie de actitudes consideradas esenciales para el pensamiento computacional: confianza en el manejo de la complejidad, persistencia al trabajar con problemas difíciles, tolerancia a la ambigüedad y frustración, habilidad para enfrentarse a problemas no estructurados, habilidad para comunicarse y trabajar colaborativamente con otros para alcanzar una meta o solución común.

El pensamiento computacional es un enfoque para la resolución de problemas que enfatiza la integración del pensamiento crítico con tecnologías digitales; sin embargo es posible trabajar las estrategias del pensamiento computacional sin necesidad de ordenadores a través de juegos, puzzles, dibujos, tarjetas o tableros. Implementar desde esta perspectiva el PC en el aula, ayuda al alumnado a comprender su utilidad y transferencia a la vida cotidiana, explorando nuevas formas de resolver problemas con base en los conceptos de la computación en contextos diferentes de la computación y entender que éstos son las clave para la resolución de problemas y que la computadora es solo la herramienta que permite automatizarlos (Zapotecalt, 2014).

## Desarrollo de Code2Bot

El objetivo de Code2Bot<sup>8</sup> es crear un ecosistema colaborativo para la enseñanza de la programación de ordenadores usando robots autónomos y el lenguaje Python. Este ecosistema está formado por un robot de bajo coste -LearnBot-, un módulo que se integra en los programas del alumno -LearnCode- y que conecta al ordenador de sobremesa con el robot mediante WiFi; un simulador del robot para acelerar el desarrollo de programas -LearnSim; un repositorio en la nube -LearnCloud- para el almacenamiento, acceso y para compartir los programas y recursos que se vayan generando; un módulo -S2Bot- que traduce programas en Scratch a Python para facilitar el acceso a la plataforma a alumnos de los primeros curso de primaria; y un foro -ForoBot- alojado en el mismo sitio web y donde todos los usuarios de CodeBot podrán consultar y compartir experiencias, resolver problemas, plantear nuevos proyectos, discutir resultados y colaborar en la creación colectiva de programas. Por ejemplo, dos aulas podrían desarrollar un programa que permitiera a dos robots, ubicados físicamente en ciudades diferentes pero habitando un entorno físico idéntico, resolver colaborativamente un problema.

En educación primaria S2Bot se utiliza de forma natural como herramienta de programación por bloques; mientras que para niveles de secundaria, universidad y formación continua del profesorado (CPR, etc.) que se inicia en la programación, al ser dos lenguajes muy diferenciados, S2Bot se constituye como un puente entre el lenguaje de bloques Scratch y el lenguaje textual Python.

Con Code2Bot se busca fundamentalmente facilitar el aprendizaje de la programación textual en los últimos cursos de Primaria, en la ESO y Bachillerato. Para ello se parte de la hipótesis de que es posible relacionar conceptos básicos de los temarios oficiales de Primaria y la ESO, especialmente en asignaturas como Tecnología, Matemáticas, Conocimiento del Medio, Informática, Física y Química o Biología, con sencillos montajes en los que intervenga LearnBot bajo el control de un programa realizado por el alumnado. Esta relación debe ser de carácter constructivo, desempeñando el docente la labor de facilitador y guía del alumnado en el “aprender haciendo” mediante las Tecnologías de la Información y la Robótica. Code2Bot permite compartir y almacenar las experiencias realizadas y los programas creados tanto por el profesorado como por el alumnado, pudiendo ser organizados según los temas o las áreas para las que fueron desarrolladas.



Figura 3: Portal de la comunidad Code2Bot.  
Fuente: los autores

<sup>8</sup><http://code2bot.org/blog/>

En el repositorio LearnCloud se pueden crear grupos-comunidades de trabajo en el que el profesorado y alumnado (según el uso que quiere darse a la plataforma), comparta experiencias o desarrolle proyectos conjuntos. La idea es que Code2Bot se convierta en una auténtica comunidad virtual de aprendizaje y no solo una plataforma de trabajo grupal online colaborativo, de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje trascienda de las aulas físicas para instalarse en un espacio-tiempo relativo y flexible.

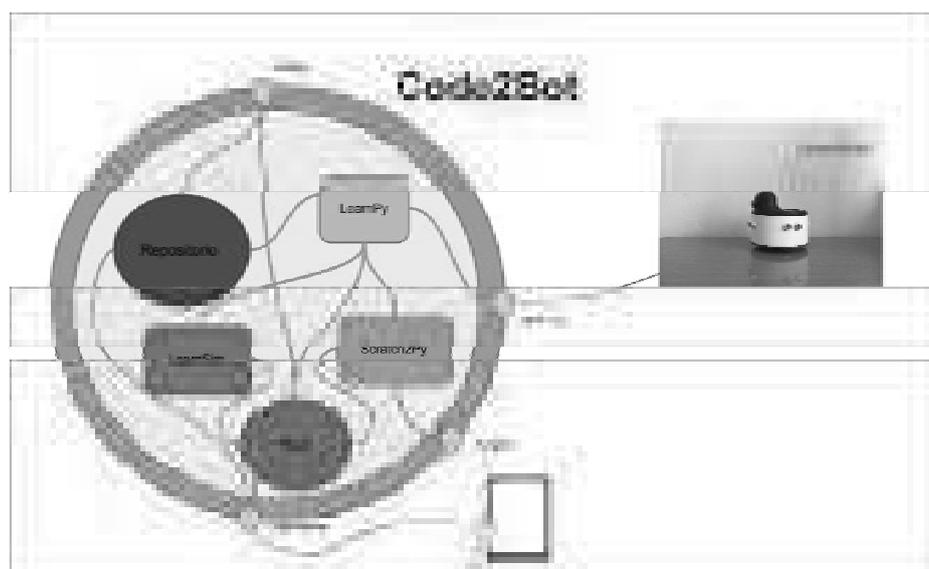


Figura 4: Ecosistema Code2Bot.  
Fuente: elaboración propia.

En vista de otros estudios y experiencias en los que se utiliza el lenguaje de programación Scratch o StartLogo<sup>9</sup>, ¿por qué nos decidimos por el lenguaje Python? Python es un lenguaje de programación que tiene una curva de aprendizaje muy pequeña, código de fácil lectura y comprensión e intérprete de comandos interactivo (*shell*) de sencillo manejo, características que consideramos necesarias para un programador principiante o para el alumnado que se inicia en la programación. Asimismo, destacamos las siguientes características de Python que abundan en su elección :

Resolución dinámica de tipos, que permite a los estudiantes crear programas de forma ágil, sin que sea necesaria la declaración de los tipos de las variables.

Es un lenguaje interpretado que facilita la creación rápida de código y proporciona un alto grado de expresividad.

La comunidad de desarrollo ha generado una gran cantidad de librerías que permiten resolver incontables tipos de problemas y conectar a un programa con casi todos los tipos de servicios web y recursos disponible en Internet.

Además de una estructura diseñada para ser legible y fácil de entender, Python proporciona un intérprete de comandos (*shell*) interactivo desde el que se pueden ejecutar programas y líneas de código sin ninguna instalación previa. Python tiene características que son susceptibles de facilitar el proceso de aprendizaje<sup>10</sup>, permitiendo diseñar animaciones simples para construir juegos. Uno de ellos es el módulo de turtle, inspirado por los gráficos de la tortuga (utilizados por el lenguaje de programación Logo de Papert). Otro

<sup>9</sup> Ambos lenguajes desarrollados por el grupo de investigación Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab.

<sup>10</sup> <https://www.python.org/community/sigs/current/edu-sig/>

es el módulo Tkinter, una interfaz para el kit de herramientas Tk GUI, que proporciona una forma sencilla de crear programas con gráficos un poco más avanzados y animación<sup>11</sup> (Briggs, 2013). Python es, por tanto, un lenguaje de programación de alto nivel, que ofrece un alto grado de abstracción y expresividad, eficiente y portable a los diferentes sistemas operativos actuales. El intérprete Python puede ser obtenido desde su web oficial<sup>12</sup>, y está integrado en la mayoría de las distribuciones de Linux, por lo que no es necesaria su instalación.

Como ya se ha indicado, dentro del ecosistema educativo Code2Bot se ha diseñado y construido el robot educativo LearnBot que tiene como fin servir de herramienta facilitadora y compañero del proceso enseñanza-aprendizaje de la programación y del trabajo interdisciplinar. Creado con impresión 3D, que le hace partícipe de la filosofía Maker, propicia una herramienta didáctica de bajo coste dotada de varios sensores y al que el alumnado puede conectarse fácilmente por WiFi desde su ordenador de clase o portátil. El estudiante dispone de una librería que le da acceso inmediato a los sensores y actuadores del robot, permitiéndole construir programas desde las primeras sesiones.



*Figura 5: Learnbot.  
Fuente: los autores*

LearnBot está formado por tres sistemas interdependientes: 1) el sistema electro-mecánico formado por el chasis, la batería, los conectores y el cableado; 2) el sistema de percepción y actuación, compuesto por dos motores en configuración diferencial, cuatro sensores de ultrasonidos para medir distancias y una cámara USB; 3) el sistema de control, en el que un minicomputador gestiona los flujos de datos y la comunicación con el exterior. Los principales componentes que integran Learnbot se presentan en la siguiente tabla:

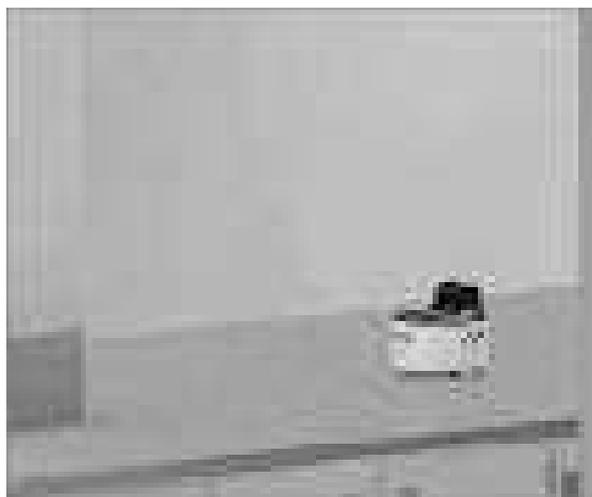
Tabla 1: Componentes de LearnBot. Fuente: elaboración propia.

COMPONENTE	LEARNBOT	
Sensores  Actuador	Ultrasonidos(x4)	Detecta la distancia a los obstáculos físicos mediante ondas acústicas.
	Cámara(x1)	Transductor óptico cuya función es ser el ojo del robot.
	Motor(x2)	Mueve al robot a la velocidad de avance y rotación deseada.

<sup>11</sup><https://wiki.python.org/moin/Intro%20to%20programming%20with%20Python%20and%20Tkinter>

<sup>12</sup><https://www.python.org/dev/peps/pep-0020/>

COMPONENTE	LEARNBOT
Batería (x1)	Almacena la energía necesaria para que el robot realice su actividad sin estar conectado a la red. eléctrica.
Driver Motores (x1)	Amplifica la señal de control en señal de potencia. Procesa la información recibida por los sensores y actuadores y mantiene la comunicación remota.
Ordenador embebido (x1)	Procesa la información recibida por los sensores y actuadores y mantiene la comunicación remota.
Chasis exterior del robot (x1)	Piezas diseñadas en el laboratorio mediante herramientas de modelado tridimensional para posibilitar una posterior impresión a través de las impresoras 3D.
Software de control	RoboComp <sup>13</sup> . Controla el robot.



*Figura 6: Diseño 3D de Learnbot  
Fuente: Los autores.*

### ¿Cómo llevar Code2Bot al aula?

Como proponen Valverde et al. (2015), el proceso de integración de las TIC y por extensión de la programación, la robótica y la impresión 3D como tecnologías emergentes, debería desarrollarse desde la “dimensión meso”<sup>14</sup> a través de la redacción de un Proyecto Educativo Digital (PED) (Valverde et al., 2015), integral e integrado en el centro educativo, de manera que vertebre desde la reflexión, la estrategia y con visión holística el uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La idea que sostenemos a la hora de implementar la programación en el aula, la contemplamos desde una perspectiva creativa e integradora dentro de la competencia digital a adquirir por el alumnado. Partimos de la premisa de la colaboración, la autonomía, la comunicación y el descubrimiento guiado por parte del profesorado para llegar a la co-construcción de conocimiento.

AL partir de los conocimientos previos del alumnado, aunque a priori pudiera parecer que carecen de cualquier conocimiento en el campo, si se profundiza y se plantean los

<sup>13</sup><https://github.com/robocomp>

<sup>14</sup>Definida por los autores como mediadora de la dimensión macro, representada por las política educativas y la dimensión micro, entendida como la práctica individual e innovadora docente en el aula, que promueve la autonomía del centro para elaborar su propio Proyecto de Educación Digital (PED).



Llegados a los cursos de secundaria y bachillerato, especialmente en las áreas de Tecnología e Informática, el alumnado programará LearnBot, ya en lenguaje Python, acorde a los retos que les puedan ser propuestos. No obviándose que en el resto de áreas, LearnBot puede ser usado en proyectos colaborativos con otras áreas de conocimiento.

Un problema encontrado en las experiencias previas con el robot Dulce de RoboLab y que fue ampliamente reconocido en el WorkShop de Robótica Educativa celebrado en 2013<sup>15</sup> es la necesidad de formar a los profesores de primaria y secundaria en la materia de programación. No parece lógico dirigir todos los esfuerzos y recursos a los alumnos, si sus tutores carecen de los conocimientos y competencias necesarios para guiar su aprendizaje. Algunas comunidades autónomas, como la de Madrid, han puesto en marcha planes de formación en informática para el profesorado no universitario siguiendo un formato MOOC<sup>16</sup> y usando la plataforma que Telefónica tiene con ese fin. Es difícil saber cuál es la mejor estrategia para captar el interés de los docentes actuales, en un escenario en el que los más experimentados suelen ser ajenos o mantienen una actitud distante frente a las tecnologías digitales, y los que se incorporan ahora no han recibido la formación necesaria para escribir programas de una cierta complejidad. Nuestra opinión es que ambos frentes deberían abordarse simultáneamente y de forma urgente. Sería aconsejable que los futuros docentes tuviesen en su plan de estudios de Grado formación en lenguaje de programación, de tal forma que se garanticen unas competencias adecuadas en la materia. Los licenciados e ingenieros noveles que opten al profesorado de secundaria deberían adquirir o complementar esas competencias en el máster de adaptación que existe actualmente. Finalmente, y con certeza lo más complejo, es ofrecer a maestros y profesores recursos presenciales en CPRs, donde Code2Bot podría jugar un papel importante, y online vía MOOCs, para motivar la adquisición de esas competencias y su traslado en el menor tiempo posible a los alumnos.

Como ejemplo del tipo de programas de iniciación que se pueden crear para LearnBot desde la plataforma Code2Bot, se muestra el código de un algoritmo que, ejecutándose en el portátil del alumno vía WiFi, pone en marcha al robot y lo detiene cuando la distancia a un objeto es menor que un cierto valor. Se puede apreciar la simplicidad de Python y la facilidad con la que se expresa la estructura del problema. La librería LearnPy proporciona todo el código necesario para establecer y mantener la comunicación con el robot.

Proponemos en el siguiente cuadro una posible metodología a aplicar en el área de programación y robótica, siguiendo el ABP:

*Tabla 2. Metodología en Programación y Robótica.*

Áreas: Tecnología e Informática (Secundaria y Bachillerato)		
FASE	ACTIVIDAD	IMPLICA
Preparatoria	-Reflexión docente de la práctica educativa a llevar a cabo por el alumnado. -Diseño del reto.	-Actitud -Creatividad -Programar adecuadamente la actividad.
Planteamiento del reto	-Presentación al alumnado del problema a resolver.	¿Cómo va a presentar el reto el docente?
Análisis	-Brainstorming grupo clase.	-Reflexión.

<sup>15</sup><https://sites.google.com/site/workshoproboticaeducativa/>

<sup>16</sup><http://codemadrid.org/>

Áreas: Tecnología e Informática (Secundaria y Bachillerato)		
FASE	ACTIVIDAD	IMPLICA
Reparto de tareas		-Registro de palabras claves. -Genera debate.
	-Segmentación del trabajo por equipos.	-Trabajo colaborativo. -Reparto de roles.
Resolución del problema	-Buscar solución al reto	-Creatividad. -Desarrollo del pensamiento computacional. -Indagar. -Debatir. -Tomar decisiones.
Programación de LearnBot	-Programar el robot con lenguaje Python.	-Ejecutar el código. -Probar
Prueba y Evaluación	-Estimación y valoración de la idoneidad de la solución propuesta y de la programación implementada.	-Iteración. -Rúbrica de co-evaluación.
Memoria	-Presentación del diario del reto	-Documentación del proceso.
Comunicar	-Compartir en Code2Bot	-Poner al alcance de la comunidad la documentación y códigos generados.
Un reto por semana o un reto por sesión dependiendo del alcance y complejidad del problema.		
Un reto para todos los alumnos que deben resolver en grupos colaborativos. Cada grupo presenta una solución al reto. Implica que cada grupo programa un robot o que éste es programado con las distintas aportaciones de los equipos.		
Un único reto para todos los alumnos que debe ser resuelto por el grupo clase. Para ello se dividen las tareas por grupos, cada grupo programa una parte del robot de manera que el problema se resuelve con la aportación de todo el grupo clase. Implica un único robot a programar por la clase.		

## Conclusiones

La robótica educativa ha comenzado ya el camino de la integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados por y para la tecnología educativa. Dentro de las micropolíticas educativas que son llevadas a cabo por los centros educativos, la existencia de un PED en el que ya sean tenidas en cuenta las tecnologías emergentes como la robótica y la impresión 3D, consideramos que se hace necesaria para la adecuación de la educación a los cambios vertiginosos que se producen en la sociedad, cada vez más conectada y tecnológica, y dotar al alumnado de la competencia de programar para poder intervenir en ella con autonomía y espíritu crítico.

Code2Bot ofrece un ecosistema colaborativo diseñado para estimular y facilitar el aprendizaje de la programación a toda la comunidad educativa. Sus componentes se han creado pensando en los diferentes usuarios del sistema y en las interacciones que pueden surgir entre ellos. Así, el robot LearnBot junto con la librería LearnPy para el ordenador del alumno, permiten comenzar a programar de forma textual y con un lenguaje real, en apenas unos minutos. A partir de ese momento, el resto de las herramientas, el simulador, el repositorio o el foro están disponibles para crear experiencias con el robot que se vinculen al currículum actual o que, simplemente, consigan motivar y despertar la curiosidad del alumno y del profesor hacia el universo digital. Son necesarios ahora muchos experimentos en las

aulas para afinar estas herramientas y dar a Code2Bot la validez que esperamos.

Pensamos, con muchos otros autores, que el conocimiento de la programación será un elemento clave en la transición de la sociedad actual, consumidora de información, a una sociedad que entienda, produzca y entienda el mundo digital en que inevitablemente vivirá.

El trabajo que aquí se ha presentado es un trabajo “vivo”. Los siguientes pasos que se están llevando a cabo son la planificación y desarrollo de experiencias en distintos centros y niveles educativos de las que se esperan recabar datos para proceder al análisis y evaluación de la influencia y efectividad de Code2Bot y LearnBot en el proceso enseñanza-aprendizaje, de manera que se favorezca la reflexión pedagógica de las metodologías implementadas y el ulterior desarrollo de LearnBot; por ello, en esta comunicación no se han presentado resultados, sino un marco teórico y conceptual.

Una de las cuestiones de peso que nos planteamos al realizar este estudio, es la preparación y competencias que el profesorado tiene en el área de la programación informática. Las experiencias que hemos estudiado provienen de grupos de profesores/as que de una manera individual o colaborativamente, se aventuran en el mundo de la robótica en lo que podríamos calificar de experiencias aisladas y siempre vinculadas directamente a la iniciativa y actitud personal del profesorado. Cada vez son más las oportunidades de formación del docente a través de cursos ofertados desde distintos sectores sociales y educativos; sin embargo, no creemos del todo aventurado pronosticar que en un futuro próximo se formará al profesorado en estas áreas de conocimiento desde los inicios de su instrucción.

## Bibliografía

- Area Moreira, M. y Ribeiro Pessoa, M<sup>ª</sup>T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar Revista Científica de Educomunicación*, 38, v. XIX, 13-20 <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>
- Briggs, J. R. (2013). *Python for Kids. A Playful Introduction to Programming*. San Francisco: No Starch Press, Inc.
- Calderita L.V., Bustos P., Suárez Mejías C., Ferrer González B., Bandera A. (2013). *Rehabilitation for Children while Playing with a Robotic Assistant in a Serious Game*. Neurotechnix, International Congress on neurotechnology, electronics and informatics. Recuperado de [https://robolab.unex.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=53&func=fileinfo&id=120](https://robolab.unex.es/index.php?option=com_remository&Itemid=53&func=fileinfo&id=120)
- CSTA (2005). *The New Educational Imperative: Improving High School Computer Science Education*. Recuperado de [http://csta.acm.org/Communications/sub/DocsPresentationFiles/White\\_Paper07\\_06.pdf](http://csta.acm.org/Communications/sub/DocsPresentationFiles/White_Paper07_06.pdf)
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación*. Madrid: Ed. Morata.
- Freinet, C. (1976). *Las invariantes pedagógicas*. Barcelona: Editorial Laia.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

- Manso L., Bachiller P., Bustos, P., Nuñez, P. y Calderita, L. (2010). RoboComp: a Tool-based Robotics Framework. Proceedings, SIMPAR Second International Conference on Simulation, Modeling and Programming for Autonomous Robots, 251-262. Recuperado de [https://robolab.unex.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=53&func=startdown&id=82](https://robolab.unex.es/index.php?option=com_remository&Itemid=53&func=startdown&id=82)
- Naughton, J. (6 de junio de 2012). A manifesto for teaching computer science in the 21st Century. The Guardian. Recuperado de <http://www.theguardian.com/education/2012/mar/31/manifesto-teaching-ict-education-minister>.
- Núñez P. (2011) AR-Learning: libro interactivo basado en REALIDAD AUMENTADA con aplicación a la enseñanza. Proceedings, Congreso de Comunicación Social y Educación, March 28-29, Cáceres, Spain.
- Papert, S. (1995). La máquina de los niños: replantearse la educación en la era de los ordenadores. Barcelona: Paidós Contextos.
- Papert, S. (1999). Logo Philosophy and Implementation. Logo Computer Systems Inc.
- Papert, S. (1 de julio de 2001). ¿Qué es Logo? ¿quién lo necesita? Eduteka. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=9&idSubX=288>
- Park, C. J. y Hyun J. S. (2014). Effects of Abstract Thinking and Familiarity with Programming Languages on Computer Programming Ability in High Schools. International Conference of Teaching, Assessment and Learning (TALE), 468-473. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7062628>
- Prensky, M. (13 de enero de 2008). Programming is the new literacy. Edutopia. Recuperado de <http://www.edutopia.org/literacy-computer-programming>
- Resnick, M. (8 de mayo de 2013). Learn to code, code to learn. edSurge. Recuperado de <https://www.edsurge.com/n/2013-05-08-learn-to-code-code-to-learn>
- Ruiz-Velasco Sánchez, E., García Méndez, J.V. y Rosas Chávez, L.A. (2010). Robótica pedagógica virtual para la inteligencia colectiva. Memoria congreso Virtual Educa. Recuperado de <http://hdl.handle.net/123456789/1351>
- Rushkoff, D. (2010). Program or be programmed. Ten commands for the Digital age. New York: OR Books
- Valverde Berrocoso, J. (coord.) (2015). El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. Philosophical Transaction of the Royal Society 366, 3717–3725. doi:10.1098/rsta.2008.0118
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, Vol. 49, No. 3, 33-35. Recuperado de <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>
- Zapotecalt López, J. L. (2014). Pensamiento computacional. Puebla (México): Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Recuperado de <http://www.pensamientocomputacional.org/Files/pensamientocomputacional.pdf>

## **Reseña curricular de los autores:**

### **Haut Hurtado, Juan Mario**

Ingeniero en Informática e Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, Máster Universitario en Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. Ha sido profesor del Programa de Cualificación Profesional Inicial de Auxiliar de Informática, así como de cursos de formación para profesionales y desempleados. Actualmente, realiza el doctorado en la línea de Técnicas de Análisis de Imágenes Hiperespectrales. Los trabajos desempeñados se centran en el Internet of Things y el procesamiento de datos de la superficie terrestre obtenidos mediante Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV).

### **Bustos García de Castro, Pablo**

Profesor Titular de la Universidad de Extremadura y coordinador de Robolab (Laboratorio de Robótica y Visión Artificial) de la UEx desde 1999. Obtuvo la diplomatura y licenciatura en Informática por la Escuela Universitaria y Facultad de Informática respectivamente de la Universidad Politécnica de Madrid y el grado de Doctor también por la Universidad Politécnica de Madrid en 1998. Sus intereses se centran en robots sociales capaces de mostrar una inteligencia útil a la sociedad. Desde RoboLab se han creado más de 10 robots con los que se estudia los mecanismos básicos de atención visual, selección de acción, memoria visual y arquitecturas hardware y software abiertas para la construcción de robots.

### **García Perales, Nuria**

Graduada en Educación Primaria, Diplomada en Magisterio por Educación Musical, Profesora de Piano, Máster Musicoterapia y Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas en la especialidad de Educación. Ha sido becaria en el Servicio de Apoyo a la Docencia Virtual (SADV) del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx) y becaria de investigación de la UEx. Integrante del grupo de investigación Nodo Educativo, realiza su doctorado en el ámbito de los EVEA en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, estando adscrita al plan de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

# Cloud Computing y alumnado: dimensiones para el análisis de la competencia digital en RSC Project

**Cebreiro López, Beatriz**

Universidad de Santiago de Compostela

[beatriz.cebreiro@usc.es](mailto:beatriz.cebreiro@usc.es)

**Fernández Morante, Carmen**

Universidad de Santiago de Compostela

[carmen.morante@usc.es](mailto:carmen.morante@usc.es)

**García Vázquez, Santiago**

Universidad de Santiago de Compostela

[santiago.garcia.vazquez@usc.es](mailto:santiago.garcia.vazquez@usc.es)

## Resumen:

En este trabajo se presentan las dimensiones de análisis de la competencia digital en discentes del Proyecto Rural School Cloud (RSC). Un Proyecto Europeo de innovación educativa, coordinado por el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), para promocionar y mejorar metodologías de enseñanza en los Centros Rurales Agrupados (CRA) de los países participantes (Dinamarca, España, Grecia, Italia y Reino Unido) con el apoyo de las TIC y tecnología Cloud / Nube como espacio abierto al proceso de enseñanza - aprendizaje. RSC fue diseñado de manera flexible y adaptada a las necesidades de esta tipología de centros para promover en discentes el desarrollo de la competencia digital con especial atención al fomento de habilidades para búsqueda, procesamiento y comunicación de información; diseño y elaboración de materiales multimedia; creatividad y pensamiento crítico; colaboración en red; canales de comunicación.

Actualmente, RSC está en la fase final de la experiencia piloto y va a procederse a la realización de su evaluación para constatar el nivel de competencia digital desarrollado y adquirido por el alumnado en su implementación. Para ello, se optó por la utilización de un cuestionario online a discentes (pretest posttest) atendiendo a las dimensiones de: datos descriptivos; acceso TIC; conocimientos TIC; usos TIC; y actitudes TIC. Todo ello, encaminado a analizar el impacto del proyecto en discentes y constatar la promoción de la competencia digital e influencia de la tecnología Cloud / Nube como espacio abierto, flexible y colaborativo al servicio de la educación, en general, y de los CRA en particular.

## Palabras clave:

Alumnado, Aprendizaje abierto, Cloud Computing/Nube, Competencia Digital, Tecnología Educativa.

## Abstract:

In this work we present the dimensional analysis of digital competency in students of the Rural School Cloud Project (RSC). RSC is a European project, coordinated by Galicia Supercomputing Centre (CESGA), to promote educational innovation and improve teaching methodologies in Group Rural Centres of the participating countries (Denmark, Spain,

Greece, Italy and United Kingdom) with the support of ICT and technology as Cloud Computing a opens space to education - learning. RSC was designed as a flexible space and adapted to the needs of this type of centers to promote students to develop digital competency with special attention to promoting skills for searching, processing and communication of information; design and development of multimedia materials, development of creativity and critical thinking; network collaboration; communication channels.

Presently, the RSC project is in the final phase of the pilot project and will proceed to the completion of its evaluation to ascertain the level of digital competency developed and acquired by students in their implementation. To do this, we chose to use an online questionnaire to learners (pretest posttest) serving size: descriptive data; ICT access; ICT knowledge; ICT applications; ICT attitudes. All of this, aimed at analyzing the impact of the project on learners and find the promotion of digital competency and influence of the Cloud Computing technology as open, flexible and collaborative space in the service of education, in general, and in particular to the CRA.

**Keywords:**

Cloud Computing, Digital Competency, Educational Technology, Open learning, Students.

## Introducción

El uso de las TIC en entornos educativos formales y no formales lleva suscitando especial interés y es fruto de múltiples investigaciones desde la comunidad científica a lo largo de las dos últimas décadas. Son cada vez más las investigaciones y estudios que se realizan sobre el uso de las TIC tanto por docentes como por discentes (Cabero y Llorente, 2008).

El Proyecto Rural School Cloud (RSC) se ha centrado en una de las tecnologías más innovadoras actualmente para explotar sus posibilidades en un contexto educativo muy concreto, las escuelas rurales europeas, con el objetivo de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la peculiaridad de esta tipología de centros (dispersión geográfica, organización flexible de agrupamientos, equipos itinerantes de docentes, entre otros aspectos).

Según NMC Horizon Report 2012<sup>1</sup>, el Cloud Computing es vista como una alternativa prometedora y sostenible para instituciones educativas por la proporción de un servicio de acceso sencillo y centralizado a los servicios virtualizados y herramientas en equipos remotos para acceder a un software específico; lo que constituye una tecnología poderosa y de impacto hacia la enseñanza a corto plazo.

Sin embargo, el Cloud Computing es también un concepto que afecta a la forma de trabajo del profesorado, del alumnado y del aprendizaje conectado, es decir: el acceso a archivos, la colaboración entre docentes, la colaboración entre discentes, el uso de herramientas en línea desde cualquier lugar y momento sin la necesidad de tener que instalar un software específico en el dispositivo a utilizar, etc.

Así pues, en la fase inicial de RSC se tuvieron presente las potencialidades de esta tecnología para cubrir las demandas de las escuelas rurales europeas y crear un espacio de trabajo (<http://rsc.cesga.es>) abierto, flexible y adaptado a las necesidades de esta tipología

<sup>1</sup> <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-K12-shortlist.pdf>

de centros con el fin de promover en los discentes el desarrollo de la competencia digital prestando especial atención al fomento de habilidades para la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información; el diseño y la elaboración de materiales multimedia (herramientas de edición), el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico; la colaboración en red; los canales de comunicación (docente-discente y discente-discente); entre otros aspectos.

Una vez diseñada la solución Cloud Computing / Nube atendiendo a las demandas de las escuelas rurales, se procedió a la realización de la integración de contenidos, la formación a los usuarios y la implementación en cuatro nubes la experiencia piloto entre los países participantes. En estos momentos se está realizando el análisis de la experiencia piloto donde se emplea un instrumento pretest postest para constatar y analizar el impacto en el proceso de enseñanza - aprendizaje y, en particular, el desarrollo y adquisición de la competencia digital en la figura de los docentes, cuestión principal del presente trabajo y que a continuación abordamos.

### Proyecto Rural School Cloud

El Proyecto Rural School Cloud (RSC), es un proyecto de investigación competitivo financiado por la Comisión Europea en el marco de la acción COMENIUS del Lifelong Learning Program (2013), coordinado por el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), que pretende promover la mejora de la calidad del aprendizaje y la enseñanza en los Centros Rurales Agrupados (CRA) y escuelas rurales de Dinamarca, España, Grecia, Italia y Reino Unido, mediante la exploración, la adaptación y la mejora de metodologías innovadoras basadas en las TIC y el Cloud Computing / Nube, que permitan responder a las diferentes necesidades de las escuelas rurales y la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje.

En trabajos anteriores, Cebreiro López, Fernández Morante y García Vázquez (2014), se presentó más detalladamente el Proyecto RSC atendiendo a los objetivos específicos que persigue y la racionalidad del proyecto donde se detalla la metodología de investigación seguida en el mismo.

A nivel global, el Proyecto RSC, se sustenta en analizar la situación de las regiones participantes con el fin de adaptar y mejorar los enfoques tecnológicos y pedagógicos originales. A partir de ahí, se trabajó en el desarrollo de una solución tecnológica basada en el Cloud Computing/Nube (<http://rsc.cesga.es>) con software de código abierto, herramientas en línea, recursos sociales y posibilidades educativas adecuadas para los contextos educativos de los centros participantes.

El espacio creado en RSC (<http://rsc.cesga.es>) está organizado en virtud de cuatro temáticas para actividades en las diversas escuelas rurales: Noticias de actualidad, Naturaleza, Matemáticas todos los días, y Tradiciones Locales. Donde cada una de las escuelas rurales participantes desarrolla su proyecto de actividades integrado en una de las cuatro temáticas citadas, para su colaboración con el resto de escuelas adscritas a esa temática en particular. De este modo, en una misma temática las varias escuelas rurales pueden desarrollar proyecto de a nivel de escuela diferentes, pero en una temática en común, lo que promueve la colaboración docente en la construcción de materiales, adaptación de experiencias educativas a los contextos particulares y necesidades propias, la comunicación entre docentes y discentes europeos bajo una temática común, entre otros factores.

Así pues, en cada una de las nubes (temáticas) las escuelas rurales tienen a su disponibilidad un gestor de archivos, herramientas de edición (textos, imágenes, vídeos), un espacio de almacenamiento para docentes y discentes (personal y compartido),

herramientas y canales de comunicación (chat de profesorado, chat de alumnado, videoconferencia, mensajería interna, mensajería mail, espacio de reunión social, etc.). Todo ello, para la creación de un espacio abierto, flexible y adaptado a la tipología particular de las escuelas rurales, y de cara a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje con el apoyo de las TIC. En concreto, para impulsar la creatividad de los discentes mediante el uso de un entorno de trabajo común con herramientas y recursos en línea donde se puedan desarrollar las habilidades TIC avanzadas presentes en su tiempo libre (edición de vídeo, edición de imágenes, creación multimedia, comunicación en redes sociales); y proporcionar formación específica al profesorado orientada a la colaboración en red, así como para apoyar y desarrollar la adquisición de las competencias TIC en los discentes.



Figura 1. Interfaz de acceso a las temáticas RSC (<http://rsc.cesga.es>).

## Competencia Digital

De un análisis pormenorizado de la competencia digital a nivel internacional, es preciso aludir a la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* donde se establece la competencia digital como aquella que entraña el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación. Dicha competencia se sustenta en materia TIC de cara a la promoción del uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.

Desde esta perspectiva internacional europea, se establece que la competencia digital implica tres cuestiones transcendentales:

- Buena comprensión y amplios *conocimientos* sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TIC en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo electrónico o herramientas de red) para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las

redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación. Asimismo, las personas deben comprender las posibilidades que las TIC ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TIC.

- Las *capacidades* necesarias incluyen: la capacidad de buscar, obtener y tratar información; así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deben ser capaces de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y tener la habilidad necesaria para acceder a servicios basados en Internet, buscarlos y utilizarlos, pero también deben saber cómo utilizar las TIC en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.
- La utilización de las TIC requiere una *actitud* crítica y reflexiva con respecto a la información disponible y un uso responsable de los medios interactivos; esta competencia se sustenta también en el interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales.

Esta perspectiva internacional es refrendada en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE); derogada por la vigente Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En ambas leyes la perspectiva que se transmite de la competencia digital la sitúan al amparo de reseñado en normativa europea con pequeñas particularidades a nivel autonómico en la incisión reiterada de conocimientos básicos, usos responsables y actitudes abiertas hacia las TIC.

Desde dicha perspectiva la competencia digital se plantea desde un enfoque que conlleva la adquisición y desarrollo en los discentes de conocimientos TIC, capacidades para la utilización de las tecnologías en auge a nivel social, y la promoción de una actitud responsable de las TIC.

Asimismo, siguiendo a Prats (2009) puede inferirse que las investigaciones nacionales sobre la competencia digital enfatizan en un planteamiento tridimensional de la misma, tomando como base la fluidez tecnológica; el aprendizaje y la construcción de conocimiento con TIC; y la ciudadanía digital. Para Prats (2009), la fluidez tecnológica hace referencia a la dimensión de los aspectos relacionados con la comprensión y el uso de dispositivos y herramientas tecnológicas para gestionar la información, utilizarla en distintos contextos y formatos, y comunicarse y trabajar de forma colaborativa. Mientras que el aprendizaje y la construcción de conocimientos con TIC es referida a la dimensión que engloba los aspectos relacionados con los criterios y estrategias en la búsqueda y el manejo de la información, y el trabajo de forma colaborativa en actividades de aprendizaje orientadas al desarrollo de una actitud crítica, creativa e innovadora. Por último, la dimensión de la ciudadanía digital comprende las cuestiones relacionadas con el desarrollo de la autonomía digital en la participación pública, el conocimiento de la identidad digital y la privacidad, y la valoración de la propiedad intelectual.

En síntesis y de cara a la delimitación de las implicaciones y aspectos a tener presente en la promoción de la competencia digital a nivel de Enseñanza Obligatoria en España, esta estaría configurada por la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes TIC. Conocimientos que se retroalimentan en las habilidades para su utilización de las tecnologías y que, a su vez, influirían en las actitudes de los discentes hacia su uso tanto en aprendizaje formal como no formal. Todo ello, para poseer una competencia adecuada en la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de la información. Información que

será tratada en el dominio de los diversos lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro), para su codificación y decodificación. En definitiva, de la exigencia de destrezas de razonamiento para comprenderla e integrarla en los esquemas previos de razonamiento; todo ello, bajo una actitud crítica, reflexiva, responsable y participativa a nivel personal y social.

## Instrumento de Evaluación

Siguiendo a Bullón et al. (2008) y Castaño et al. (2004), uno de los instrumentos que tradicionalmente más se ha empleado en investigaciones educativas vinculadas con TIC, materiales y medios de enseñanza han sido los cuestionarios.

La evaluación de la experiencia piloto del Proyecto RSC liderada por el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Santiago de Compostela, se centra en garantizar la calidad de las actividades, trabajos, resultados elaborados en el proyecto y competencia digital desarrolla en los discentes participantes. Para ello, se ha optado por la construcción de un cuestionario online de aplicación pretest postest a los discentes participantes con el objetivo de identificar las TIC a las que tienen acceso; analizar el nivel de conocimiento, uso y actitudes hacia las TIC, basadas en el Cloud Computing / Nube RSC; y en conocer el uso realizado de RSC en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Así pues, el instrumento utilizado en el Proyecto RSC es un cuestionario de competencias TIC para el alumnado participante. Dicho cuestionario, fue diseñado para evaluar la competencia digital en los discentes europeos participantes en RSC y aplicado online en los cinco países colaboradores (traducido a las lenguas oficiales de cada país): Dinamarca, España, Grecia, Italia y Reino Unido.

En la construcción del cuestionario se tuvieron en cuenta tanto las recomendaciones metodológicas en torno a este tipo de instrumento realizadas por diferentes autores como, por ejemplo, Cohen y Manion (1990), así como las principales referencias teóricas que fundamentan la competencia digital Cabero y Llorente (2008).

Revisada la literatura y los instrumentos realizados para estudios previos de conocimientos, usos y actitudes TIC en discentes se formuló una primera versión del instrumento que, con posterioridad, fue sometida a adaptaciones para su implementación en los niveles educativos de Educación Primaria y Educación Secundaria con matizaciones puntuales de cara a su correcta aplicación.

El cuestionario discente del Proyecto RSC está compuesto de 135 ítems de diferente tipología en torno a 17 preguntas, ellas son:

- Preguntas cerradas o dicotómicas.
- Preguntas de elección múltiple o politómicas.
- Preguntas de valoración con diferentes formatos de construcción tipo Likert de 5 opciones de respuesta.

Las preguntas cuestionario discente del Proyecto RSC se agrupan en torno a cinco dimensiones:

- I. "Datos descriptivos" (preguntas 1-6).
- II. "Tecnologías a las que tienes acceso" (pregunta 7).
- III. "Conocimiento de las Tecnologías" (preguntas 8-10).
- IV. "Uso de las Tecnologías" (preguntas 11-15).

V. “Actitudes hacia las Tecnologías” (preguntas 16-17).

En cuanto a las dimensiones que constituyen el presente cuestionario discente del Proyecto RSC, cabe reseñar la siguiente información:

La primera dimensión del cuestionario aborda “Datos descriptivos”. En ella se recoge información relativa al estudiante sobre género, edad, nivel educativo de estudio, curso, centro educativo, país. Algunas de las variables que constituyen esta dimensión permiten establecer diferencias en el uso de las TIC entre discentes.

La segunda dimensión es referida a “Tecnologías a las que tienes acceso”. En esta dimensión se recopila información sobre la TIC a las que el alumnado tiene acceso tanto en el hogar como en las escuelas rurales. Dicha información es relevante de cara a la triangulación de datos hacia la competencia digital, brecha digital, usos de las TIC y actitudes hacia las TIC.

La tercera dimensión del cuestionario aborda el “Conocimiento de las Tecnologías”. Esta dimensión recoge información relativa al nivel de conocimiento que los discentes poseen sobre las TIC. Para ello, se establecieron cuatro bloques de conocimientos entre los que se distribuyen los ítems de esta dimensión relativos a: conocimientos de carácter técnico de las TIC; conocimientos de seguridad en TIC; conocimientos para la gestión y tratamiento de la información con TIC; y conocimientos de colaboración con TIC. En esta dimensión, también, se plantea una pregunta para establecer cuál fue la vía o medio por el que el alumnado aprende a utilizar las TIC, cuestión que incide en la fuente de conocimiento en TIC y su posterior puesta en práctica de cara a la utilización.

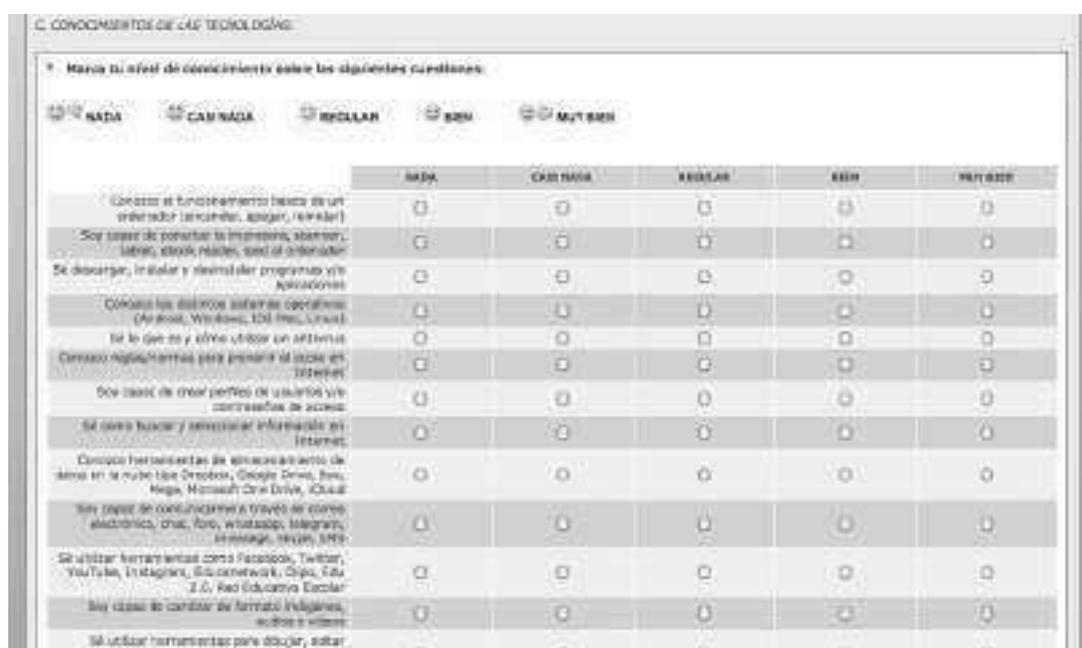


Figura 2: Interfaz del cuestionario discente del Proyecto RSC en su aplicación online para la dimensión de “Conocimiento de las Tecnologías”.

La cuarta dimensión se refiere al “Uso de las Tecnologías”. En ella se recopila información sobre la utilización que los discentes hacen de las TIC en tiempo de ocio o actividades lúdicas (aprendizaje no formal) y su frecuencia; principalmente, cuestiones que inciden en redes sociales, tipología de juegos, participación social, búsqueda de información, consulta de perfiles virtuales, comunicación-mensajería instantánea. Mientras que la utilización de las TIC para la escuela (aprendizaje formal) y su frecuencia de uso se

centra en aspectos más vinculados a la realización de actividades en el aula, desarrollo de contenidos de las materias, comunicaciones establecidas entre profesorado y alumnado, entre otros aspectos.

La quinta dimensión aborda “Actitudes hacia las Tecnologías”. En ella se recoge información sobre las actitudes de los discentes hacia las TIC en plano general, pero también profundizando en la predisposición de uso hacia las TIC, dependencia de las TIC, riesgos de las TIC y limitaciones de las TIC. En esta dimensión se recoge información relevante de cara a la triangulación de datos con las dimensiones de conocimiento de las TIC y usos de las TIC. Lo que, en conjunto, configura la competencia digital en discentes.



**CUESTIONARIO INICIAL PARA EL ALUMNADO DEL PROYECTO RURAL SCHOOL CLOUD**

Solicitamos tu colaboración para que de la forma más realista posible respondas a las cuestiones que a continuación se plantean; con el fin de extraer conclusiones relevantes de cara al desarrollo del Proyecto Rural School Cloud.

Se recomienda que el alumnado responda a todas las preguntas.

0% 100%

**5. ACTITUDES HACIA LAS TECNOLOGÍAS**

4. Indica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

NADA   
  CASI NADA   
  REGULAR   
  BIEN   
  MUY BIEN

	NADA	CASI NADA	REGULAR	BIEN	MUY BIEN
Las tecnologías (redes, teléfono móvil, tablet, ordenador) son muy útiles para comunicarse y salir en contacto con la familia, amigos/as, compañeros/as	<input type="radio"/>				
Me gusta buscar y probar nuevas tecnologías o aplicaciones disponibles	<input type="radio"/>				
Las tecnologías me permiten acceder a mucha más información	<input type="radio"/>				
Prefiero usar las tecnologías sólo para divertirme (juegos, vídeos) en mi tiempo libre	<input type="radio"/>				
Me gusta participar en las redes sociales, como por ejemplo Facebook, Twitter, YouTube, Instagram	<input type="radio"/>				
En general, lo uso a las redes sociales sin esperar por ser quien primero tiene algo de información en ellas (fotos, vídeos, cosas de actualidad)	<input type="radio"/>				
Si no puedo conectarme a Internet en un momento de necesidad, me frustra	<input type="radio"/>				
Cuando se cae la red, cuando hay que tomar decisiones por utilizar el sistema de redes	<input type="radio"/>				

Figura 3: Interfaz del cuestionario discente del Proyecto RSC en su aplicación online para la dimensión de “Actitudes hacia las Tecnologías”.

## Consideraciones Finales

Las consideraciones finales esperables tras el análisis de los resultados de la presente investigación se encaminan a que hoy en día el desarrollo de la competencia digital se ve fortalecida por esta tecnología emergente (Cloud Computing / Nube) como espacio abierto, flexible y adaptado a las demandas actuales de las escuelas rurales, donde se promocionan usos de las TIC para la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información; la realización de actividades colaborativas promoviendo la creatividad, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y resolución de problemas; la edición y el diseño de materiales educativos multimedia; las actitudes de trabajo colaborativo con las TIC; la mejora de habilidades comunicativas y familiarización con herramientas de comunicación (chat, videoconferencia, mensajería interna, mensajería mail); entre otras.

Por otra parte, destacar que en la elaboración del presente cuestionario se tienen en cuenta la distinción entre usos de las TIC en tiempo de ocio - lúdico (aprendizaje no formal) y los usos de las TIC en las escuelas rurales momentos de aprendizaje formal. Lo que constatará que tanto el uso de las TIC por parte de los discentes para aprendizajes formales, no formales y acciones lúdicas conlleva la puesta en acción de conocimientos, usos y actitudes hacia las TIC de manera similar; no discriminando los conocimientos,

capacidades y actitudes hacia las TIC en función del uso que realizan de ellas el alumnado, por lo que esa retroalimentación de promover conocimientos, capacidades y actitudes responsables con TIC en las escuelas, debe verse reforzado desde el ámbito familiar, la comunidad educativa y a nivel social.

En este sentido, estas consideraciones finales, junto con la adquisición de la competencia digital en el alumnado de RSC es lo que pretendemos constatar con las dimensiones que se han desarrollado en esta comunicación, sin obviar que la competencia digital implica directamente las dimensiones que cubre el cuestionario RSC de conocimientos, capacidades (usos) y actitudes hacia las TIC en los discentes.

Durante los próximos meses, se llevará a cabo la aplicación postest del cuestionario RSC y se realizará el análisis de datos tras la recogida de la información de los discentes participantes en el Proyecto RSC; información que será difundida a la comunidad científica y sociedad en global en virtud de los objetivos establecidos a nivel del proyecto y su experiencia piloto.

## Bibliografía

- Bullón, P.; Cabero, J.; Llorente, M. C. Machuca, M. C.; Machuca, G. y Gallego, O. (2008). *Alfabetización digital de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla - SAV.
- Cabero, J. y Llorente, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42, 7-28.
- Castaño, C.; Maiz, I.; Beloki, N.; Bilbao, J.; Quecedo, R. y Mentxaka, I. (2004). *La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria*. Barcelona: Edutec 2004.
- Cebreiro López, B.; Fernández Morante, C. y García Vázquez, S. (2014). La tecnología Cloud Computing al servicio de la educación en los Centros Rurales Agrupados. En Gtea, *Actas del III Workshop Internacional sobre Creación de Cursos MOOC con Anotaciones Multimedia*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Graó.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado nº 295, de 10 de diciembre de 2013. Madrid: MECD.
- Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) (2006). Ley Orgánica, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado nº 106, de 4 de mayo de 2006. Madrid: MEC.
- NMC Horizon Report 2012. Consultado el 10 de abril de 2015, en: URL (<http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-K12-shortlist.pdf>).
- Prats, M. A. (2009). *Competència digital a l'educació primària*. Barcelona: UOC.
- Proyecto de Investigación Rural School Cloud (RSC). Consultado el 28 de abril de 2015, en: URL (<http://rsc.cesga.es>).

Romero, R.; Román, P. y Llorente, M. C. (2009). *Tecnologías en los entornos de Infantil y Primaria*. Madrid: Síntesis.

Urueña López, A. (2012). *Cloud Computing. Retos y Oportunidades*. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Unión Europea (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea (2006/962/CE). Bruselas: Comisión Europea.

### **Reseña curricular de los autores:**

#### **Cebreiro López, Beatriz**

Profesora Titular del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

#### **Fernández Morante, Carmen**

Profesora Titular del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

#### **García Vázquez, Santiago**

Investigador en Formación y Perfeccionamiento (Xunta de Galicia) del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

# Curso Pensamiento Computacional en la Escuela: diseño e implementación en Miríada X

## **Basogain Olabe, Xabier**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

[xabier.basogain@ehu.es](mailto:xabier.basogain@ehu.es)

## **Olabe Basogain, Miguel Ángel**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

[miguelangel.olabe@ehu.es](mailto:miguelangel.olabe@ehu.es)

## **Olabe Basogain, Juan Carlos**

Christian Brothers University

[jolabe@cbu.edu](mailto:jolabe@cbu.edu)

### **Resumen:**

Pensamiento Computacional en la Escuela es el primer curso MOOC que ofrece la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea en la plataforma Miríada X. Miríada X es una de las mayores plataformas de cursos MOOC del mundo, con más de un millón trescientos mil estudiantes.

El objetivo del curso es definir y utilizar el Pensamiento Computacional en la escuela y en el día a día. El Pensamiento Computacional conlleva analizar en términos computacionales el mundo que nos rodea, y aplicar herramientas y técnicas de computación para entender y resolver las diferentes situaciones que se produzcan en la vida cotidiana.

El curso ha sido diseñado para lograr el objetivo propuesto utilizando los recursos MOOC que ofrece la plataforma Miríada X. El curso está orientado a profesores y personas interesadas en aprender a resolver problemas a través del uso del lenguaje de programación Scratch.

La primera edición del curso se ha realizado en el segundo cuatrimestre del curso académico 2014-15 con estudiantes de 35 países. La experiencia de este curso nos muestra que es posible impartir un curso, masivo, online y abierto sobre Pensamiento Computacional, y que es necesaria la combinación de tecnologías y metodologías didácticas para lograr realizar un curso con éxito.

### **Palabras Clave:**

Pensamiento Computacional, Programación, Scratch, Aprendizaje Permanente, Plataforma Miríada X.

### **Abstract:**

Pensamiento Computacional en la Escuela is the first course offered by the University of the Basque Country in the Miríada X platform. The Miríada X platform is one of the largest MOOC platforms in the world with over one million three hundred thousand students.

— The goal of the course is to define and use the Computational Thinking in the schools

and in everyday life. Computational Thinking involves computationally analyzing the world around us, and applying computational tools and techniques to understand and solve the different situations that occur.

The course has been designed to achieve the proposed goal using the MOOC resources offered by the Miríada X platform. The course is designed for teachers and people interested in learning how to solve problems through the use of the programming language Scratch.

The first edition of the course was held in the second semester of the academic year 2014-15 with students from 35 countries. This experience shows that it is possible to impart a massive, open, online course on Computational Thinking, and that the combination of technologies and methodologies is required to reach a successful course.

**Keywords:**

Computational Thinking, Programming, Scratch, Lifelong Learning, Miríada X platform.

## Introducción

El estudio formal de las competencias computacionales en las escuelas de primaria y secundaria ha sido reconocido por muchas instituciones y administraciones. A modo de ejemplo, Inglaterra, a partir del año académico 2014-15, ha incluido formalmente el estudio del pensamiento computacional y programación de ordenadores como parte del plan de estudios de la educación primaria y secundaria, como se describe en el "currículo nacional en Inglaterra: Estudio de Programa de Computación" (Department for Education England, 2013).

Desde hace años existen actividades extraescolares, campamentos tecnológicos y centros para jóvenes con talento en los que se imparten materias de computación relacionadas con videojuegos y robótica aplicada. Las instituciones públicas también han realizado políticas y esfuerzos en incorporar la tecnología en las aulas en programas como el Programa Escuela 2.0 (Escuela, 2010) y Una Computadora por Niño (OLPC, 2005).

La organización Code.org promueve la idea de que todos los alumnos deben tener la oportunidad de aprender programación. Esta organización en su portal web ofrece materiales de programación y promueve que las escuelas incorporen más programación en su currículum. El reto 'la hora de programación' ha logrado que miles de estudiantes de 180 países tengan una primera experiencia con la computación. Esta iniciativa cuenta con el apoyo de personajes públicos relevantes de Microsoft, Facebook y del mundo de la tecnología en general (Code, 2013).

Los entornos de programación como ScratchJr y Scratch entre otros, juegan un papel esencial en este proceso. Estos entornos de programación permiten la creación de programas que podrían describirse como juegos o cuentos, o combinación de historias interactivas y juegos. ScratchJr y Scratch son entornos gráficos de programación diseñados específicamente para las necesidades de desarrollo y aprendizaje de los niños de 5 a 7, y jóvenes de 8 a 15 años respectivamente (Flannery et al., 2013) (Resnick, 2009).

El ejemplo de Inglaterra en incorporar computación en su currículum redirige el camino emprendido por muchas de estas iniciativas privadas y públicas. Es muy probable que muchos profesores de educación primaria y secundaria hayan tenido una formación escasa o nula en programación durante sus estudios o desarrollo profesional. Es fundamental para la educación de los estudiantes formar a los profesores de educación primaria y secundaria en esta disciplina denominada computación.

## MOOCs

Los MOOCs (*massive open online course*) son una alternativa a la demanda actual de aprendizaje permanente. Cada vez más la formación convencional basada en cursos presenciales, talleres y seminarios está dando paso a otras formas de aprender, y en particular al aprendizaje a través de la red. Ya es una realidad que la formación del profesorado y la formación en general han comenzado a convivir con los cursos denominados MOOC.

Muestra de la relevancia que están teniendo los MOOCs en la formación la encontramos en el portal Open Education Europa. Este portal de la Comisión Europea proporciona al usuario desde septiembre de 2013 los recursos educativos abiertos de Europa. La sección 'encontrar' de este portal está dividida en los apartados MOOCs, cursos y recursos educativos abiertos. El buscador de MOOCs permite realizar la búsqueda por materias y por idiomas. La herramienta Open Education Scoreboard compila los MOOCs europeos y no europeos, y pone de relieve el enorme potencial que las instituciones europeas tienen en el mundo de MOOCs (Open Education Europe, 2013).

Las tres plataformas MOOC pioneras que han difundido e implementado el concepto de MOOC son Coursera (Coursera, 2013), EdX (edX, 2013), y Udacity (Udacity, 2013). Estas plataformas están asentadas en Estados Unidos. Las tres plataformas presentan una evolución y desarrollo similar (NY Times, 2012). Cada una de ellas está organizada por un consorcio de universidades que de forma continua incrementa su tamaño. Coursera, en marzo de 2015 ha llegado a 12 millones de estudiantes registrados. Este impresionante crecimiento supera las expectativas previstas. El fenómeno MOOC está experimentando una expansión rápida y amplia, con características que son superiores a otros fenómenos sociales como Facebook.

En el ámbito iberoamericano de Educación Superior destaca la plataforma Miríada X. Esta plataforma apuesta por impulsar el conocimiento en abierto para que sea transmitido y enriquecido a través de la red. La plataforma está diseñada para impartir cursos en modalidad MOOC (Miríada X, 2015).

Miríada X es una plataforma de formación que está a disposición de los docentes de las universidades socias de la Red Universia. Está promovida por Telefónica Learning Services -compañía especializada en ofrecer soluciones integrales de aprendizaje online para la Educación y Formación- y Universia -la mayor red de universidades de habla hispana y portuguesa.

Desde enero de 2013 hasta la actualidad se han inscrito más de un millón trescientos mil estudiantes. Las universidades que imparten los cursos son 49 de 10 países. Se han impartido 230 cursos. La oferta académica de cursos incluye las siguientes áreas: Astronomía y Astrofísica, Ciencias Agrarias, Antropología, Ciencias Médicas, Ciencia Política, Ciencias de la salud, Ciencias de la Tierra y del Espacio, Ciencias de la Vida, Ciencias de las Artes y de las Letras, Ciencias Jurídicas y Derecho, Ciencias Tecnológicas, Demografía, Económicas, Ética, Filosofía, Física, Geografía, Historia, Humanidades, Lingüística, Lógica, Matemáticas, Pedagogía, Psicología, Química y Sociología.

## MOOCs UPV/EHU en Miríada X

La universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea se ha incorporado a la plataforma Miríada X en febrero del 2015 (Blog Miríada X, 2015). La oferta de cursos de la UPV/EHU para el curso académico 2014-15 incluye cinco cursos. Estos cursos son de las áreas Ciencias de la Salud, Ciencias, Arte y Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas, e Ingeniería y Arquitectura (UPV/EHU, 2015).

El primer curso de la UPV/EHU impartido en Miríada X es el curso 'Pensamiento Computacional en la Escuela'. El curso se inició el 4 de marzo del 2015. Tiene una duración de 5 semanas y un total de 20 horas de estudio estimadas. Se imparte en el idioma castellano, y está clasificado en la temática: Ciencias Tecnológicas, Pedagogía, Psicología y Sociología.

La figura 1 muestra la ficha del curso en la plataforma Miríada X. En la ficha se presenta información relevante sobre el curso: fecha de inicio, duración, descripción, organización del curso, video de presentación, certificados y equipo docente.



The screenshot shows the course page for 'Pensamiento Computacional en la Escuela' on the Miríada X platform. The page features a video player with a presentation slide, a description of the course, and a list of certificates and required knowledge.

**Fecha De Inicio**  
4 marzo 2015

**Con este curso puedes conseguir**

- Certificado de Participación a Pensamiento Computacional en la Escuela
- Certificado de Superación a Pensamiento Computacional en la Escuela

**Conocimientos necesarios**  
No se requieren

Figura 1. Ficha del curso en la plataforma Miríada X.

Fuente: <https://www.miriadax.net/web/pensamiento-computacional-en-la-escuela>

El equipo docente del curso lo constituyen dos profesores titulares de universidad de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao. La experiencia docente de ambos profesores se centra en materias de ingeniería entre las que se incluyen: sistemas digitales, microprocesadores, fundamentos de los ordenadores, arquitectura de ordenadores, fundamentos de programación, control digital, modelado y simulación de sistemas de eventos discretos, machine learning, servicios multimedia, creación y distribución de contenidos multimedia, y herramientas colaborativas para la educación. La actividad investigadora del equipo docente se desarrolla en las áreas de soft computing y ciencias cognitivas aplicadas a STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), y tecnologías para el aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación.

Los siguientes apartados describen el objetivo del curso, el diseño e implementación del mismo, y los resultados y discusión de la primera edición del curso.

## Objetivos

El curso Pensamiento Computacional en la Escuela nace de la iniciativa de los autores de este artículo. Esta iniciativa parte de una serie de factores, premisas y circunstancias que han definido el objetivo, el diseño e implementación del curso.

## Contexto

El curso presenta una temática de interés en la sociedad y en particular en el mundo educativo. La materia del curso es motivo de atención de grupos de investigación relacionados con disciplinas de las ciencias cognitivas. El equipo docente del curso trabaja desde hace una década en el área del Pensamiento Computacional. El equipo ha trabajado en los ámbitos del pensamiento computacional relacionados con el pensamiento del ser humano, la enseñanza de la resolución de problemas en el modelo educativo actual, la programación de ordenadores orientada a jóvenes, y en su divulgación a la sociedad (Olabe et al., 2014) (Basogain et al., 2014).

El curso es un curso online. El curso requiere la utilización de una plataforma educativa (*Learning Content Management System, LCMS*) que ofrezca la capacidad de interactuar con los usuarios en un entorno pedagógico. El equipo docente del curso trabaja con estas plataformas educativas, entre ellas WebCT, Blackboard, y Moodle desde el año 2000. El equipo ha implementado cursos en dichas plataformas en diferentes modalidades, unas para apoyo a las clases presenciales, otras para cursos semipresenciales, y otros para cursos totalmente virtuales online. Esta experiencia nos ha permitido conocer, practicar y profundizar en el uso de los diferentes recursos docentes, de comunicación y de evaluación que ofrecen dichas plataformas.

El equipo también ha utilizado estas plataformas educativas desde el otro lado del proceso enseñanza-aprendizaje; los miembros del equipo hemos sido alumnos de cursos ofertados en las plataformas Coursera, edX, Stanford online, UniMOOC y Miríada X.

Esta experiencia nos ha permitido experimentar con las herramientas y recursos que ofrecen las diferentes plataformas y analizar los puntos fuertes y débiles que éstas presentan. Hemos comparado alternativas y modalidades a la hora de impartir un curso online. La experiencia nos ha facilitado el diseño y organización de un curso que presente las características deseables de un curso MOOC.

El planteamiento del curso Pensamiento Computacional en la Escuela se ha diseñado teniendo en cuenta las características masivo y online que presenta la audiencia de un curso MOOC.

La audiencia del curso es una audiencia que tiene interés por el conocimiento. Se trata de una audiencia que demanda una formación permanente. No es una audiencia cautiva por un título o una obligación social. La demanda del curso está constituida por un conjunto de estudiantes repartidos por todo el mundo que tienen diferentes perfiles académicos, profesionales y sociales. El curso tiene que ser diseñado para un colectivo de personas heterogéneo en su globalidad.

Destacamos un grupo particular de la audiencia del curso, el grupo constituido por maestros y docentes que siguen el curso con la intención de llevar a sus escuelas o centros educativos el pensamiento computacional. Además de contar con escuelas con el modelo 1:1, deben tener un plus para abordar nuevos contenidos y metodologías para el aprendizaje de la computación por parte de sus alumnos (Bebell & O'Dwyer, 2010).

La característica online conlleva la utilización de la tecnología. La tecnología está accesible de una forma asequible y con calidad a la mayoría de los estudiantes potenciales del curso. Las tecnologías de la información y comunicación están cada día más accesibles

a la gran mayoría de la población, sin olvidar que la brecha digital existe en todos los países con mayor o menor incidencia. El curso tiene que ser diseñado para un colectivo de personas que disponen de unos medios básicos de computación, es decir un ordenador, y de conectividad a Internet, con los que puedan seguir videos de YouTube, contestar a cuestionarios online, navegar y utilizar recursos online de la red.

En el diseño del curso y en la definición del objetivo han concurrido varias circunstancias. La elección de la plataforma Miríada X para el curso se debe al vínculo que tiene la universidad UPV/EHU y la red Universia. El Vicerrectorado de Estudios de Grado e Innovación de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea lanzó una convocatoria para promover el diseño, producción y publicación de cursos MOOC, así como su implementación y evaluación a través de la plataforma Miríada X. El curso Pensamiento Computacional en la Escuela ha sido uno de los cinco cursos que han sido elegidos para la oferta de cursos MOOC de la UPV/EHU para el curso académico 2014-15. Además, en la misma convocatoria se ofrecía para la creación del material audiovisual las instalaciones equipadas de última generación del Campus Virtual, y el personal especializado para el asesoramiento del profesorado implicado.

El curso Pensamiento Computacional en la Escuela ha tenido en cuenta a la hora de definir el objetivo del curso la existencia de los cursos 'Code Yourself! An Introduction to Programming' en Coursera, 'CS002x Programming in Scratch' en EdX, y 'Creative Computing online workshop' en Harvard Graduate School of Education (Coursera, 2015) (edX, 2015), (Harvard, 2015). Son cursos que tratan la temática de la programación y la computación tanto para jóvenes estudiantes como para docentes. Estos cursos tienen planteamientos afines y complementarios. Presentan objetivos orientados a la enseñanza de la programación a través de Scratch. El curso Pensamiento Computacional en la Escuela tiene un planteamiento con un objetivo diferente al de los cursos citados.

### Objetivo del curso

El objetivo del curso es definir y utilizar el Pensamiento Computacional. En el curso establecemos la siguiente definición: "Pensamiento Computacional es el proceso de reconocimiento de aspectos de computación en el mundo que nos rodea, y la aplicación de herramientas y técnicas de computación para entender y razonar acerca de los sistemas y procesos naturales y artificiales". La figura 2 muestra la sección del curso en Miríada X en la que se describe la definición del Pensamiento Computacional.



The screenshot shows the 'miríada' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'MI Página', 'Cursos', 'Universidades e Instituciones', 'Conócanos', and 'Soporte'. Below this, the course title 'Pensamiento Computacional en la Escuela' is displayed, along with sub-links for 'Wiki', 'Sílabus', 'Foro', 'Blog', and 'Administración'. A sidebar on the left lists the course modules, with '3 - Paradigma Pensamiento Computacional' selected. The main content area shows the title '3 - Paradigma Pensamiento Computacional' and a slide titled 'Modelo del Pensamiento y Lenguaje Computacional' which lists:

- definición, computación, lenguaje de programación, técnicas y métodos;
- problemas, recursos y computación en la escuela.

Figura 2. Definición de Pensamiento Computacional.

Esta definición presenta una visión holística del conjunto de las propiedades del Pensamiento Computacional. En ella se incluyen las características que los principales impulsores del Pensamiento Computacional como Seymour Papert, Jeannette M. Wing, y MIT Media Lab proponen para este nuevo paradigma de pensamiento (Papert, 1980), (Disessa, 2000), (Wing, 2006).

La segunda parte del objetivo del curso, la utilización del Pensamiento Computacional, se lleva a cabo a través de la computación y de los problemas que resolvemos en el curso. La computación se realiza mediante el lenguaje de programación Scratch. Este lenguaje nos permite leer y escribir programas de ordenador que resuelven problemas. Los programas los construimos mediante técnicas y métodos propios de la computación.

Los problemas que proponemos en el curso son los problemas denominados problemas Múltiples Procesos (MP) (Olabe et al., 2014). Son problemas que requieren un análisis en términos computacionales, y cuya solución es un programa computacional en lenguaje Scratch que resuelve la situación planteada en el problema MP.

El objetivo del curso está articulado en tres ejes:

1. Crear un espacio de difusión y reflexión sobre el Pensamiento Computacional.
2. Materializar ejemplos de implementación del Pensamiento Computacional en la Escuela a través del lenguaje de programación Scratch.
3. Fomentar la idea de que los jóvenes en las escuelas pueden aprender a ser creativos y eficaces resolviendo problemas de naturaleza diferente a los problemas matemáticos clásicos.

El primero de ellos conlleva el desarrollo de los conceptos de lenguaje, computación y programación. El segundo conlleva la realización de diseños y proyectos Scratch por parte

del estudiante en la máxima expresión de la teoría del construccionismo de Papert (Papert, 1991). Y el tercero consiste en ilustrar mediante proyectos Scratch la resolución de problemas o situaciones de nuestro entorno diario con una mentalidad computacional.

Estos tres ejes muestran la orientación que tiene el curso, y muestran qué no persigue el curso. La definición y utilización del Pensamiento Computacional del curso hace que se aborden aspectos relacionados con el diseño de videojuegos, la programación básica, el currículum de computación, la guía docente para profesores, y la alfabetización digital. Sin embargo el estudio profundo de estas materias queda fuera del ámbito del curso.

## **Diseño e Implementación: materiales y métodos**

Las materias del curso han sido seleccionadas y organizadas para lograr el objetivo del curso. El curso se ha estructurado en los siguientes 5 módulos:

Módulo 1.- Pensamiento Computacional en la Escuela + *Proyecto Introducción a Scratch*

Módulo 2.- Lenguaje y Entorno de Programación + *Proyecto Juego Pong – Un jugador*

Módulo 3.- Programación: Conceptos y Métodos + *Proyecto Juego Pong – Dos jugadores*

Módulo 4.- Control Automático y Cibernética + *Proyecto Coche sin conductor*

Módulo 5.- Ciencias de la Vida + *Proyecto Mariposa en el invernadero*

El primer módulo describe el paradigma del Pensamiento Computacional y su aplicación en el ámbito escolar y en el día a día. El proyecto Scratch propuesto establece un primer contacto con el lenguaje y la publicación de proyectos en el portal [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu).

Los módulos 2 y 3 abordan a través de Scratch los principios fundamentales del lenguaje de programación y los métodos de programación (Guttag, 2013). El módulo 2 describe los tres mecanismos del lenguaje: primitivas (comandos, funciones, estructura de control, evento/disparo), combinación (grupos o pilas de comandos, funciones dentro de comandos) y abstracción (más bloques, definir procedimientos). El módulo 3 describe los conceptos básicos de programación: algoritmos, descomposición de problemas, patrones, abstracción y concurrencia (*multi-threading*).

En estos módulos además se describe el entorno de programación Scratch detallando sus paneles y los modos de edición/ejecución de un programa. Se detallan el escenario, las paletas de bloques, los objetos, los scripts, clones, comunicación entre objetos y procedimientos. El entorno Scratch además facilita la sintaxis sin errores, la información de funciones, la visibilidad de los datos, y la mochila (recurso para la reutilización de código y objetos).

Los proyectos Scratch juego de Pong un jugador, y juego de Pong dos jugadores tienen como objetivos introducir Scratch, el diseño modular, la interacción entre objetos y el uso de variables.

Los módulos 4 y 5 acercan el Pensamiento Computacional a dos áreas presentes en nuestro entorno cotidiano. En estos dos módulos se introducen los conceptos de control automático, cibernética, modelado y simulación de ciencias de la vida. El propósito es conocer mejor los mundos naturales y artificiales que nos rodean.

El módulo 4 introduce la ingeniería de control en el contexto de la teoría general de sistemas y en el ámbito escolar de *STEM* (Stem, 2015). Se describen términos propios de la

ingeniería de control (diagrama de bloques, realimentación, comparador, consigna, error, acción de control, controlador, sensor, actuador y perturbación). Estos conceptos facilitan la comprensión de mundos artificiales de nuestro entorno doméstico y laboral que están controlados por sistemas diseñados por el hombre.

El módulo 4 introduce también la cibernética: una disciplina asociada al gobierno de sistemas. La cibernética es un área interdisciplinaria de la teoría de sistemas, control, comunicación, información y teoría de la computación.

El módulo 5 describe los conceptos de modelado y simulación de sistemas. Se estudia el modelado y simulación de sistemas continuos y discretos, sistemas sencillos y complejos, y sistemas naturales y artificiales.

Scratch facilita la implementación del control automático y la cibernética a través de sus bloques de decisión y comunicación. Scratch también facilita el modelado y simulación; Scratch es un lenguaje para modelar sistemas, y es un entorno de programación para ejecutar y simular modelos de sistemas.

*Los proyectos Coche sin conductor y Mariposa en el invernadero* son proyectos que introducen al estudiante a los sistemas autorregulados, y a la simulación de sistemas biológicos.

## Métodos

La metodología del curso sigue las directrices de un curso MOOC. Esto conlleva que el alumno realiza las siguientes acciones: a) sigue una serie de video-lecciones cortas, b) realiza cuestionarios interactivos, c) es evaluado a través de test y evaluaciones de los compañeros p2p (*peer to peer*), y d) está en contacto online con compañeros y profesores.

El curso Pensamiento Computacional en la Escuela pone énfasis en la experiencia del aprendizaje online del alumno. Para ello destacamos tres aspectos relevantes del diseño del curso:

- a) Contenidos multimedia y la Actividad Scratch
- b) Autotest
- c) Tareas (p2p)

Los contenidos multimedia han sido diseñados para describir en un video corto un concepto fundamental teórico o un aspecto práctico del proyecto Scratch que se desarrolla en el módulo.

A los contenidos multimedia relativos a los aspectos prácticos del proyecto Scratch se les añade la sección 'Actividad Scratch'. Esta sección lleva al alumno directamente al entorno online de Scratch ([scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu)) para que el alumno realice el proyecto descrito en el video.

Esta combinación de ver el video explicativo del profesor y tener acceso directo al entorno online de Scratch permite al alumno ser protagonista de su proceso de aprendizaje. El alumno se introduce en el mundo del construccionismo, y descubre las posibilidades de explorar soluciones en el entorno Scratch.

Los Autotests permiten al alumno conocer su grado de conocimiento adquirido. Se ha diseñado sistemáticamente un Autotest por cada una de las secciones de contenidos multimedia del curso.

La respuesta inmediata del Autotest indica al alumno su nivel de conocimiento, y él mismo determinará si repite la sección para repasar los contenidos o si avanza a la siguiente

sección del curso.

La combinación de la Actividades Scratch y los Autotests facilitan al alumno el aprendizaje para el dominio (Kulik, Kulik & Bangert-Drowns 1990).

Las Tareas (p2p) tienen dos pasos. El paso 1 consiste en el diseño de un proyecto Scratch que el alumno debe realizar para resolver un problema MP propuesto por el equipo docente. El alumno debe poner en práctica sus conocimientos adquiridos para diseñar e implementar un proyecto Scratch que resuelva el problema propuesto. El problema propuesto en cada módulo será una ampliación del proyecto Scratch desarrollado en el módulo.

El paso 2 de las tareas (p2p) consiste en la valoración que debe hacer el alumno del proyecto realizado por otros alumnos. Conlleva una experiencia valiosa de aprendizaje para el alumno. El alumno en su papel de evaluador adquiere un conocimiento superior al razonar, entender y corregir el proyecto diseñado por otro compañero. Para realizar esta valoración, el equipo docente entregará una rúbrica que describe los apartados que deben evaluarse, y la puntuación de cada uno de ellos.

La figura 3 muestra una tarea p2p del curso. En la parte izquierda se observa la organización de los componentes principales de la metodología propuesta: contenidos multimedia, actividad scratch, autotest y tareas p2p.



The image shows a screenshot of a course interface. On the left is a navigation menu for 'Módulo 2: Lenguaje y Entorno de Programación' with 15 items, including '1 - Lenguaje', '2 - Entorno de Programación', '3 - Proyecto Pong - un jugador', '4 - Crear Pelota', '5 - Crear Paleta', '6 - Rebote', '7 - Final del juego', '8 - Efectos sonoros', '9 - Dorsal mejorado', '10 - Post-it', '11 - Test', '12 - Tarea (p2p)', and '15 - Más sobre...'. The main content area is titled 'Paso 1: Diseño de un proyecto Scratch' and contains the following instructions:

1) Crea un proyecto Scratch con las siguientes características:

Añadir al proyecto 'Juego de Pong' un jugador desdoblado en el módulo las siguientes propiedades:

a) Pelota Verde: añadir una pelota verde que debe comportarse de la siguiente manera:

1. moverse libremente y rebotar al tocar la paleta (rebote igual que el rebote de la pelota azul)
2. al chocar con la pelota azul, debe rebotar y mostrar un texto exclamativo durante 0.5 segundos (¡ay!)

b) Música de fondo: añadir en el escenario un objeto que reproduzca una música de (ritmo) lento que las dos pelotas estén en movimiento hasta que finalice el juego.

Below the text is a video player titled 'Tarea (p2p) - módulo 2' showing a Scratch project in progress. Below the video is a note: '(El video muestra el funcionamiento del proyecto propuesto)'. Below the note is a link: '(Nota: plantilla disponible para realizar el proyecto: <http://scratch.mit.edu/projects/2082390>)'. Below the link is the instruction: '3) Comparte tu proyecto: Pulsa botón Compartir en el proyecto que has realizado; una vez pulsado el botón tu proyecto tiene una URL pública. Copia la URL del proyecto para hacer la entrega de tu tarea.'

Figura 3. Estructura de un módulo del curso. Tarea p2p (paso 1).

La experiencia de aprendizaje del alumno se complementa con su participación con la comunidad del curso. El foro es la herramienta de comunicación que permite que todos los participantes del curso, alumnos y profesores puedan estar en contacto para realizar preguntas, resolver dudas, y hacer comentarios en general.

Antes de iniciar el curso el equipo docente crea una serie de foros. Unos foros son específicos para los cinco módulos del curso, habilitando un espacio para compartir preguntas, comentarios y sugerencias específicas de los contenidos y actividades de cada módulo del curso; otros foros están orientados para Aspectos generales del curso y para Conclusiones del curso.

En el foro Aspectos generales del curso se ha creado una subcategoría denominada FAQ. Es un espacio que presenta una lista de preguntas y respuestas relativas al curso que surgen con frecuencia.

El foro está administrado por el equipo docente que supervisa y atiende los mensajes que los alumnos dejan en los respectivos foros. Los alumnos tienen permisos para contestar y crear nuevos hilos de discusión.

La implementación de los materiales y metodologías del curso se realiza en la plataforma Miríada X. La plataforma ofrece las siguientes herramientas para configurar el curso: herramientas de edición, herramientas colaborativas y herramientas de administración/seguimiento.

La herramienta de edición de módulos y actividades facilita la organización del curso en módulos basados en actividades tipo test, p2p, encuesta y multimedia.

Las herramientas colaborativas que se disponen en el curso son cinco: correo electrónico, preguntas y respuestas, foro, blog y wiki.

Las herramientas de administración y seguimiento facilitan al equipo docente la configuración del curso, la comunicación con alumnos vía email masivo, y el seguimiento de las calificaciones de todo el curso.

## Resultados

El equipo docente ha realizado el diseño e implementación del curso en seis meses. Las tareas realizadas en este periodo de tiempo incluyen la formación en el uso de Miríada X. Para ello el equipo docente ha realizado el curso 'Cómo crear un Mooc en Miríada X' (Miríada X, 2014) orientado a profesores de la red Universia que van a impartir un curso en Miríada X.

Los videos del curso se han realizado en las instalaciones del Campus Virtual de UPV/EHU. Son un total de 57 videos, 7 videos grabados en la sala polymedia, y 50 videos grabados con *Camtasia* en un ordenador de mesa. El personal del Campus Virtual ha realizado la tarea de subir al canal YouTube UPV/EHU los vídeos y la tarea de insertar los subtítulos a los videos.

Las tareas de creación de las actividades test, p2p, encuestas y contenidos multimedia en la plataforma se realizaron con el apoyo del equipo técnico de Miríada X. El curso contiene los siguientes elementos:

1. - 42 autotest de 4 preguntas cada uno de ellos con 4 respuestas de opción múltiple (los autotests no son evaluativos).
2. - 5 test evaluativos de 10 preguntas cada uno de ellos con 4 respuestas de opción múltiple y feedback.

3. - 5 tareas p2p basadas en diseños de problemas tipo MP resueltos con Scratch.
4. - 57 contenidos multimedia de videos en YouTube.
5. - 2 encuestas (al inicio y al final del curso).

Además se han creado las siguientes secciones:

6. - 24 secciones 'Actividad Scratch' con enlace directo al editor online de Scratch.
7. - 5 secciones denominadas Post-it con el listado de los términos más relevantes de cada módulo.
8. - 5 secciones denominadas Más sobre... que integra en un documento multimedia las transparencias del módulo y una serie de enlaces a documentos complementarios del módulo.

Las pruebas y puesta a punto del curso se realizaron en coordinación con los equipos técnicos de Miriada X y del Campus Virtual UPV/EHU. El trabajo de supervisión de todos los contenidos multimedia, test, tareas p2p y las demás secciones del módulo se debe realizar de forma metódica y con tiempo suficiente para realizar los cambios oportunos.

El curso se publica en la plataforma Miriada X (<https://www.miriadax.net/>) tres semanas antes del inicio del curso. El inicio se realiza el 4 de Marzo de 2015 de acuerdo a la programación establecida. En esa misma fecha se abre el módulo 1, y semanalmente se irán abriendo progresivamente la totalidad de los módulos del curso. El curso finaliza el 6 de Mayo.

La impartición del curso se ha desarrollado satisfactoriamente. La plataforma ha funcionado correctamente y no habido ningún problema técnico. Los estudiantes han seguido los contenidos multimedia y han realizado las tareas propuestas. Su participación en el foro ha sido elevada contribuyendo a la construcción de la comunidad del curso.

Los testimonios de los alumnos y la calidad de los proyectos realizados muestran que el objetivo del curso, definir y utilizar el Pensamiento Computacional en la escuela y en el día a día, se ha alcanzado satisfactoriamente.

Los datos numéricos del curso son cuantiosos. Los estudios de los datos numéricos ayudan a la interpretación y al conocimiento del comportamiento de los cursos MOOC. El análisis de los resultados y de las estadísticas asociadas a las variables del curso queda fuera del ámbito de este artículo.

## Discusión

### Tareas p2p

Las tareas p2p desempeñan un papel relevante en los cursos MOOC. Se trata de un recurso pedagógico que está evolucionando con nuevas prestaciones a medida que se comprueba su validez y eficacia.

El curso Pensamiento Computacional en la Escuela ha utilizado de forma sistemática este recurso. Tras la primera edición del curso destacamos dos características de las tareas p2p: a) responsabilidad en el proceso de evaluación, y b) otras facetas del evaluador.

La primera de ellas hace referencia al rigor con el que se debe llevar a cabo el proceso de evaluación de las tareas. En general se pone casi todo el énfasis en la descripción

pormenorizada de la rúbrica creyendo que garantizará una correcta corrección. Sin embargo se descuida un aspecto fundamental en el éxito de la evaluación, la responsabilidad que debe tener el estudiante a la hora de realizar la valoración del trabajo de sus compañeros. El estudiante debe asumir el rol de evaluador con la máxima atención siendo consciente de la responsabilidad que conlleva calificar un trabajo de otro compañero.

Se han dado situaciones en las que un mismo trabajo ha obtenido calificaciones muy dispares utilizando la misma rúbrica. Son varios los factores que concurren para que se den estas situaciones: desde realizar una libre interpretación de la rúbrica, hasta realizar una incorrecta interpretación de la rúbrica. Todo ello conlleva una falta con el compromiso de honestidad suscrito por todos los participantes de Miríada X ya que puede perjudicar a un compañero por realizar una valoración injusta.

Durante el curso ha surgido este debate en las primeras evaluaciones p2p. La participación en este tipo de debate ha sido alta y ha permitido que la comunidad tome conciencia de la responsabilidad que tiene el acto de calificar el trabajo de un compañero. Tras el debate se han tomado medidas que ayudan a evitar este tipo de situaciones; entre las medidas están justificar las puntuaciones otorgadas en cada apartado de la rúbrica con comentarios argumentales, reforzar el compromiso de honestidad, y recordar la responsabilidad de evaluar al inicio del periodo del paso 2 de cada una de las tareas p2p del curso.

El resultado del debate y de las medidas adoptadas ha sido positivo. El número de quejas por evaluaciones incorrectas ha disminuido drásticamente en los últimos módulos, y se ha creado un ambiente en la comunidad en cuidar mucho esta tarea para el bien de todos los compañeros del curso.

La segunda característica de las tareas p2p que destacamos es la relevancia que han tomado las otras facetas que realiza el evaluador al valorar los trabajos de otros compañeros. El alumno en su papel de evaluador adquiere un conocimiento superior al razonar, entender y corregir el proyecto diseñado por otro compañero. Junto a esta faceta pedagógica aparecen otras facetas (Lu & Law, 2012).

En el transcurso de la evaluación de las cinco tareas p2p del curso (un total de 10 proyectos Scratch evaluados por cada alumno) han emergido dos facetas del proceso de evaluación que son de interés entre los alumnos: a) el valor de ofrecer ayuda a los compañeros a través de una evaluación, y b) aprender e inspirarse en otros proyectos.

Muchos alumnos del curso han indicado en varios hilos del foro el valor que tiene realizar una evaluación constructiva; esta evaluación propone al evaluado, además de las correcciones oportunas, propuestas de mejoras en su proyecto. La evaluación requiere más dedicación en tiempo por parte del evaluador pero en contrapartida le ayuda a afianzar sus conocimientos. Esta característica se convierte en un valor añadido de las tareas p2p.

Los alumnos han manifestado también otro aspecto enriquecedor del proceso de evaluación de tareas p2p. Se trata de la oportunidad de aprender de los otros proyectos e inspirarse para realizar nuevos proyectos. De esta manera los alumnos abren sus posibilidades a diseños más innovadores en sus futuros proyectos introduciendo esos nuevos detalles y conocimientos que han visto en los proyectos de otros compañeros.

## Comunidad

En el diseño y concepción del curso MOOC nos preguntábamos: ¿Qué es la comunidad de un curso? ¿La comunidad nace o se hace? ¿Existe la comunidad antes y después del curso? ¿Cómo es el comportamiento de la comunidad de un curso? ¿Qué papel desempeña la comunidad en el curso?

Tras el curso éstas y otras preguntas tienen su respuesta. En general un curso MOOC dispone del foro como un mecanismo de comunicación con y entre los alumnos (Mak, Williams & Mackness 2010). La idea inicial de que el foro es simplemente un medio de comunicación se transforma a medida que el curso está en marcha. El foro pasa a ser el espacio de comunicación y el lugar donde la comunidad se hace.

Los estudiantes comparten sus dudas y dificultades en el foro. En el foro realizan sus consultas y dan sus consejos. En el foro expresan sus comentarios y reflexiones. A lo largo del curso, semana tras semana, aparecen problemas y situaciones individuales que una vez manifestadas en el foro pasan a ser problemas y situaciones abordadas por la comunidad. Este proceso tiene una realimentación positiva en todos los participantes del curso, independientemente del grado de participación que tengan en el foro.

La cultura de participación en el foro del curso se fomenta dinamizándolo; para ello el foro tiene que actualizarse de forma continua, y a la vez hay que contemporizar las respuestas a los hilos más vivos del momento.

La comunidad la constituimos todos los participantes del curso. Los participantes de la comunidad del curso Pensamiento Computacional en la Escuela proceden de 35 países. Es obvio que los participantes tenemos diferentes perfiles nacionales, sociales, académicos y personales.

Esta realidad conlleva a veces ciertos desajustes en la interpretación de lo que se manifiesta en el foro. Para evitar este tipo de situaciones, además de utilizar la netiqueta de la plataforma, conviene tener una actitud positiva ante la heterogeneidad que presenta la comunidad.

En la comunidad participamos estudiantes y profesores con diferentes tipos de experiencia en cursos MOOC. Alcanzar un equilibrio razonable entre todos favorece la marcha del curso. De esta forma la comunidad se beneficia del saber de los más veteranos y de la audacia de los más jóvenes.

## Conclusiones

Este artículo describe la primera edición del curso Pensamiento Computacional en la Escuela realizado en la plataforma Miríada X. Se ha impartido en el segundo cuatrimestre del curso 2014-15 dentro de la oferta MOOC que ofrece la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

Este curso ha sido la primera experiencia de la UPV/EHU en impartir un curso MOOC en la red Universia. El curso tiene como objetivo definir y utilizar el Pensamiento Computacional en la escuela y en el día a día.

Está dirigido a toda persona con interés en aprender una forma diferente de abordar problemas denominados problemas Múltiple Procesos (MP). El Pensamiento Computacional conlleva analizar en términos computacionales el mundo que nos rodea, y aplicar herramientas y técnicas de computación para entender y resolver las diferentes situaciones que se producen en la vida cotidiana.

El curso ha sido diseñado para lograr el objetivo propuesto utilizando los recursos MOOC que tiene la plataforma Miríada X. La impartición del curso se ha desarrollado satisfactoriamente. Los testimonios de los estudiantes y la calidad de los proyectos realizados muestran que el objetivo del curso se ha alcanzado. La primera conclusión de este curso es que es posible impartir un curso, masivo, online, y abierto sobre Pensamiento Computacional.

— Los estudiantes han utilizado todos los recursos dispuestos en el curso. La

organización modular del curso, y la estructura interna de cada módulo han facilitado el éxito alcanzado por los estudiantes. La metodología basada en autotest, actividad Scratch y tareas p2p ha funcionado logrando el aprendizaje para el dominio. La segunda conclusión del curso indica que es necesaria la combinación de las tecnologías y las metodologías para el éxito del curso.

La tercera conclusión del curso es reconocer la importancia de los dos aspectos descritos en el apartado discusión: el valor añadido de las tareas p2p, y la comunidad. La comunidad es la vida de un curso MOOC, y el foro es la herramienta que crea dicha comunidad.

## Bibliografía

- Basogain, X., Monroy, F., Durán, S., Rocha, D., Alvarado, M., Olabe, M.A., Olabe, J.C. (2014). Fostering interdisciplinary research in computational thinking: project 3d geometry. *Technology, Education and Development Conference*. INTED2014. pp. 7072-7079
- Bebell, D., & O'Dwyer, L. M. (2010). Educational Outcomes and Research from 1: 1 Computing Settings. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9(1), n1.
- Blog Miriada X (2015). La difusión del saber llega a Miriada X con la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibersitatea. Recuperado de <http://goo.gl/8hygW7>
- Code.org (2013). Anybody can learn. Recuperado de <http://code.org>
- Coursera (2013). Take the World's Best Courses, Online, For Free. Coursera. Recuperado de <https://www.coursera.org/>
- Coursera (2015). Code Yourself! An Introduction to Programming. Universidad de Edimburgo/ Universidad ORT Uruguay. Recuperado de <https://www.coursera.org/course/codeyourself>
- Department for Education England. (2013). National curriculum in England: computing programmes of study - key stages 1 and 2. *Ref: DFE-00171-2013*. Recuperado de: <http://goo.gl/NW1mHH>.
- Disessa, A. (2000). Changing minds: Computers, learning, and literacy. *Cambridge: MIT Press*.
- edX (2013). The Future of Online Education. For anyone, anywhere, anytime. edX. Recuperado de <https://www.edx.org/>
- edX (2015). CS002x Programming in Scratch. Harvey Mudd College Recuperado de <https://www.edx.org/course/programming-scratch-harveymuddx-cs002x>
- Escuela 2.0 (2010). Programa Escuela 2.0. Recuperado de <http://www.ite.educacion.es/escuela-20>
- Flannery, L. P., Silverman, B., Kazakoff, E. R., Bers, M. U., Bontá, P., & Resnick, M. (2013). Designing scratchjr: Support for early childhood learning through computer programming. In *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children ACM*. pp. 1-10
- Guttag, J. (2013) Introduction to Computation and Programming Using Python, revised and expanded edition. *Cambridge: MIT Press*.

- Harvard. (2015). Creative Computing online workshop. Harvard Graduate School of Education. Recuperado de <https://creative-computing.appspot.com/>
- Jingyan Lu, Nancy Law (2012). Online peer assessment: effects of cognitive and affective feedback. *Instructional Science*. March 2012, Volume 40, Issue 2, pp 257-275
- Kulik, C. L. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of educational research*, 60(2), 265-299.
- Lu, J. & Law, N. (2012). Online peer assessment: effects of cognitive and affective feedback. *Instructional Science*. 40:257–275. DOI 10.1007/s11251-011-9177-2
- Mak, S., Williams, R., & Mackness, J. (2010). Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*, University of Lancaster, Lancaster, pp. 275-285
- Miríada X (2014). Cómo crear un MOOC en Miríada X. Recuperado de <http://goo.gl/rxEyGf>
- Miríada X (2015). Nuestra filosofía en Miríada X. Recuperado de <https://www.miriadax.net/nuestra-filosofia>
- Olabe, J., Basogain, X., Olabe, M., Maíz, I., & Castaño, C. (2014). Solving math and science problems in the real world with a computational mind. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 3(2), 75-82. doi:10.7821/naer.3.2.75-82
- OLPC, One Laptop per Child (2005). Una Computadora por Niño. Recuperado de <http://one.laptop.org/>
- Open Education Europe (2013). The European MOOCs scoreboard. Recuperado de [http://openeducationeuropa.eu/en/open\\_education\\_scoreboard](http://openeducationeuropa.eu/en/open_education_scoreboard)
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Papert, S. (1991). Situating constructionism. In I. Harel & S. Papert (Eds.), *Constructionism*. 1-11. Norwood, NJ: Ablex
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.
- Stem (2015). U.S. Department of Education. Science, Technology, Engineering and Math: Education for Global Leadership. Recuperado de <http://www.ed.gov/stem>
- The New York Times (2012 November 2). The Big Three, at a Glance. *The New York Times*. Education Life. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/the-big-three-mooc-providers.html?ref=edlife>
- Udacity (2013). Learn. Think. Do. Udacity. Recuperado de <https://www.udacity.com>
- UPV/EHU (2015). La UPV/EHU pone en marcha por primera vez dos cursos MOOC. Recuperado de [http://www.ehu.es/es/preview-/journal\\_content/56/10136/3597015/1324421](http://www.ehu.es/es/preview-/journal_content/56/10136/3597015/1324421)
- Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49 (3), 33-36. <http://dx.doi.org/10.1145/1118178.1118215>.

## **Reseña curricular de los autores**

### **Basogain Olabe, Xabier**

Profesor de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Doctor ingeniero de telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid, y miembro del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, España. Ha impartido cursos de sistemas digitales, microprocesadores, control digital, modelado y simulación de eventos discretos, aprendizaje automático y herramientas síncronas de colaboración en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) soft computing y ciencias cognitivas para STEM; b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea; c) realidad virtual y aumentada con tecnologías móviles.

### **Olabe Basogain, Miguel Ángel**

Profesor de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Doctor ingeniero industrial por la Universidad del País Vasco, y miembro del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, España. Ha impartido cursos de arquitectura de ordenadores, programación, modelado y simulación de redes, servicios multimedia, y creación y distribución de contenidos multimedia en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Soft Computing y ciencias cognitivas para STEM; y b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea.

### **Olabe Basogain, Juan Carlos**

Profesor de Christian Brothers University (CBU), en Memphis, EE.UU. Doctor ingeniero de telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid, y miembro del Departamento de Ingeniería Informática y Eléctrica de CBU. Ha impartido cursos de Teoría campos electromagnéticos, comunicación de datos, estructuras de datos y diseño de bases de datos. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) diseño de redes de ordenadores; b) diseño digital; y c) pensamiento computacional y procesos cognitivos.

# Rayuela: Un modelo y herramienta web para la generación de diseños de investigación cualitativos

Jorrín Abellán, Iván M.

Department of Secondary and Middle Grades Education.

Kennesaw State University (USA)

[ijorrina@kennesaw.edu](mailto:ijorrina@kennesaw.edu)

## Resumen:

En esta comunicación se presenta el "Modelo Rayuela" (*Hopscotch Model*), una herramienta y modelo conceptual para ayudar a investigadores noveles en la generación de diseños de investigación basados en métodos cualitativos. El modelo permite guiar la generación de diseños de investigación incorporando los diferentes marcos conceptuales que apoyan la investigación cualitativa, junto con la multitud de tradiciones de investigación y metodologías que conforman la investigación de corte interpretativo. El modelo se concreta en una herramienta web que permite guiar a investigadores noveles a través de los distintos pasos del modelo Rayuela. En el presente trabajo se describe el proceso de creación tanto del modelo como de la herramienta web, basada en tecnologías 2.0, de apoyo al mismo.

En esta comunicación se presenta el "Modelo Rayuela" (*Hopscotch Model*), una herramienta y modelo conceptual para ayudar a investigadores noveles en la generación de diseños de investigación basados en métodos cualitativos. El modelo permite guiar la generación de diseños de investigación incorporando los diferentes marcos conceptuales que apoyan la investigación cualitativa, junto con la multitud de tradiciones de investigación y metodologías que conforman la investigación de corte interpretativo. El modelo se concreta en una herramienta web que permite guiar a investigadores noveles a través de los distintos pasos del modelo Rayuela. En el presente trabajo se describe el proceso de creación tanto del modelo como de la herramienta web, basada en tecnologías 2.0, de apoyo al mismo.

## Palabras Clave:

Diseño de Investigación Cualitativa; TIC; Innovación educativa; Modelo Rayuela.

## Abstract:

In this article we present the "Hopscotch Model", a tool to help novice researchers to thoroughly accomplish with the stages included in the design of qualitative research studies. The model helps researchers to incorporate the theoretical background behind qualitative research, and the intrinsic complexity of the multiple technical procedures that could be followed within the many different traditions in the field as well. The model is supported by an easy to use webtool that will drive researchers through the design of qualitative research studies. In this article we describe the process followed to either generate the conceptual model and the web tool, based on 2.0 technologies, created to support it.

---

## Keywords:

Qualitative Research design, ICT, Educational innovation, The Hopscotch Model.

## Introducción/justificación

Cuando nos enfrentamos a la tarea de enseñar a generar diseños de investigación cualitativos, resulta habitual encontrarse a investigadores noveles, generalmente estudiantes de doctorado, abrumados por la plétora de marcos filosóficos (Groenewald, 2004), tradiciones de investigación, y técnicas específicas propias de este campo de metodología de la investigación.

La complejidad que conlleva el diseño de estudios cualitativos, debido en gran medida a su naturaleza intrínseca (i.e. estudio de situaciones del mundo real; diseños de investigación flexibles que evolucionan a lo largo de la investigación; la búsqueda de la singularidad y particularidad de las situaciones estudiadas; los productos de la investigación generados, diversos, complejos e incluso multimedia), hace especialmente difícil que los investigadores noveles encuentren caminos claros y debidamente informados, para generar sus propuestas de diseños de investigación cualitativos en trabajos de doctorado, estudios piloto y proyectos de tesis doctorales.

Son numerosos los autores que han realizado propuestas de secuencias y estrategias con el objetivo de ayudar a generar diseños de investigación cualitativos (Creswell, 2013), (Stake, 2005), (Yin, 2011), (Maxwell, 2008), (Walsh & Downe, 2006), etc. No obstante, en muchos casos son demasiado globales, o por el contrario se encuentran estrechamente ligadas a tradiciones particulares de investigación (Etnografía, fenomenología, investigación-acción, investigación narrativa, estudios de caso, teoría fundamentada, etc), constituyendo soluciones parciales que no resuelven los problemas que se encuentran los investigadores/as que todavía no han decidido adherirse a una u otra tradición investigadora.

Este es el caso, por ejemplo, del modelo de Walsh y de Downe (2006), que ofrece una serie de indicaciones relativas a ocho aspectos clave a la hora de enfrentarse al diseño de una investigación de corte cualitativo. Para ello proporcionan un conjunto de preguntas que todo investigador/a debería hacerse sobre: el alcance y finalidad de su investigación; el diseño de la misma; las estrategias de muestreo a emplear; el análisis de los datos; su interpretación; la reflexividad del investigador/a; la dimensión ética del procedimiento; y finalmente, relevancia y capacidad de transferencia de los resultados obtenidos. Aunque es un modelo que cubre la mayoría de aspectos a tener en consideración a la hora de generar diseños de investigación cualitativos, se centra más en proporcionar un *check list* de cuestiones generales a tener en cuenta, que en una guía detallada de pasos a seguir por investigadores/as noveles.

Otras soluciones más holísticas como la propuesta por Maxwell (2008) en su "Modelo Interactivo" basado en la interacción de cinco componentes (Objetivos, marco conceptual, preguntas de investigación, métodos y validez), ofrece un modelo integral detallado, que en este caso, debido a la complejidad de relaciones entre los cinco elementos, y al hecho de no ofrecer un camino claro de diseño, podría resultar abrumador para investigadores noveles.

Otros autores clave en el campo de la investigación cualitativa como Robert Stake, John Creswell, Yvonna Lincoln, Robert Yin, o Norman Denzin, a pesar de haber publicado extensos manuales de corte teórico, que sin duda constituyen un referente

en el campo, se resisten a proporcionar modelos de diseño que se adapten a diversas tradiciones de investigación, por contravenir de alguna forma, la naturaleza no directiva que por defecto se le atribuye a este tipo de investigaciones.

Debido a estas cuestiones, además de a la necesidad de contar con un modelo/herramienta que me permitiese acompañar a mis estudiantes de doctorado en la generación de sus diseños de investigación cualitativos, empecé la tarea de elaborar el Modelo Rayuela (*Hopscotch Model*) (Jorrín, 2015), cuyo proceso de generación y dimensiones que lo conforman se exponen en las siguientes secciones.

## Objetivos/hipótesis

Una vez expuestas las razones fundamentales que apoyaron inicialmente la creación del Modelo Rayuela, enunciaremos a continuación, y de forma específica, las motivaciones que han guiado su elaboración. Rayuela surgió con la intención de generar un nuevo modelo que:

- a. Diera respuesta al ciclo completo de generación de diseños de investigación cualitativos.
- b. Permitiera su aplicación a un conjunto amplio de tradiciones de investigación.
- c. Permitiera que el investigador/a se fuera formando a la vez que generaba su diseño de investigación.
- d. Fuera interactivo y apoyado por tecnología que ofreciese asistencia apoyada en ejemplos para cada una de las fases de diseño.

## Diseño de la investigación/método/intervención

La creación de un modelo teórico/práctico siempre resulta una tarea compleja y un tanto atrevida. Lo es más si cabe, cuando su intención pasa por condensar la complejidad de un campo tan profuso, diverso y fragmentado como el de la investigación cualitativa.

En nuestro caso entendemos el modelo que proponemos en este trabajo como un “Objeto Límite” (Boundary Object) (Star & Griesemer, 1989) que determina una serie de posibles pasos a seguir en la generación de diseños de investigación cualitativos, lo suficientemente flexibles como para adaptarse a las necesidades y limitaciones contextuales de los investigadores/as que lo apliquen, a la vez que suficientemente robusto como para mantener una identidad común a través de las diferentes comunidades, prácticas y corrientes dentro del campo de la investigación cualitativa.

Por tanto, el modelo que proponemos no pretende ser ni completo ni prescriptivo. Tan solo una herramienta flexible que puede evolucionar y ser completada por cualquier persona que lo implemente.

Las fases seguidas en la generación del modelo han sido las siguientes:

1. Fase 1: Selección de trabajos seminales, en el campo de la investigación cualitativa, relacionados con la creación de diseños de investigación.
2. Fase 2: Análisis de las características comunes emergentes de los trabajos seleccionados.
3. Fase 3: Creación de un nuevo modelo incorporando de forma organizada las

principales dimensiones y características emanadas del análisis previo.

4. Fase 4: Creación de una herramienta web de soporte y aplicación práctica del modelo propuesto.

#### FASE 1:

Durante la primera etapa del proceso seleccionamos un conjunto limitado de trabajos seminales en el campo de la investigación cualitativa, que nos permitiese estudiar las distintas etapas, consideraciones y aspectos de diseño propuestos en cada una de ellos. Para la selección de estos trabajos recurrimos a las bases de datos *Web of Science* y *Scopus*. Realizamos diversas búsquedas bajo los términos “Qualitative Research/Design/Methods”, obteniendo un conjunto muy elevado de entradas (más de 75.000).

En el caso de *Web of Science* limitamos la búsqueda al período 1990-2015 acotando la búsqueda a los campos “Education/Educational Research”, obteniendo 511 resultados.

En el caso de la base de datos *Scopus*, limitamos igualmente la búsqueda al período 1990-2015, en este caso dentro de los campos de “Social Sciences & Humanities/Social Sciences/Qualitative Research”. Limitamos también la búsqueda pidiéndole al sistema que únicamente nos devolviera libros, capítulos de libro y artículos. Obteniendo en esta ocasión 708 trabajos.

Organizamos los resultados conforme al número de citas y nos quedamos con los más referenciados en cada caso. Sorprendentemente, los resultados no mostraban trabajos de los considerados de máxima relevancia en el campo teórico de la investigación cualitativa, sino artículos en diversas áreas, en los que la metodología empleada era de corte cualitativo. Ante este hecho inesperado, optamos por realizar un análisis de las referencias que los trabajos incluían en relación a los diseños metodológicos utilizados en cada caso. De esta manera llegamos a seleccionar los nueve trabajos que constituyeron la base de nuestro análisis. Son los siguientes en orden cronológico:

*Tabla 1: Trabajos seminales seleccionados para su posterior análisis.*

Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). <i>Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook</i> . Newbury Park, CA, USA: Sage Publications.
Denzin, N. K., Lincoln, Y. S. (2003). <i>Collecting and interpreting qualitative materials</i> . Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. <i>Education For Information</i> , 22(2), 63-75
Guba, E., & Lincoln, Y. S. (2005). <i>Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences</i> . In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, <i>The Sage handbook of qualitative research</i> (3rd ed., pp. 191-215). Thousand Oaks, CA: Sage.
Maxwell, J.A. (2008). Designing a qualitative study, in L. Bickman & D.J. Rog (Eds.), <i>Handbook of Applied Social Science Research Methods</i> . Thousand Oaks, CA: Sage
Stake, R. E. (2010). <i>Qualitative Research: Studying How things work</i> . New York: The Guilford Press.
Chenail, R. J. (2011). Ten Steps for Conceptualizing and Conducting Qualitative Research Studies in a Pragmatically Curious Manner. <i>Qualitative Report</i> , 16(6), 1713-1730
Yin, R. K. (2011). <i>Qualitative research from start to finish</i> . New York: Guilford Press.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.

## FASE 2:

Una vez seleccionados los nueve trabajos (Libros, capítulos de libro y artículos) procedimos a realizar un análisis detallado de los mismos empleando una estrategia de codificación abierta (Creswell, 2013), mediante el software de análisis cualitativo de datos Atlas.ti 7 (Atlas.ti, 2013), en su versión para Mac OS X. El proceso de codificación, una vez depurados y fusionados los códigos emergentes, arrojó el siguiente conjunto de dimensiones que aparecían reflejadas de una u otra forma, en los documentos estudiados:

- a. Objetivos
- b. Asunciones del investigador
- c. Marcos teóricos
- d. Preguntas de investigación
- e. Tradiciones de investigación
- f. Recogida de datos
- g. Análisis de datos
- h. Narrativa de la investigación
- i. Credibilidad
- j. Principios éticos de la investigación

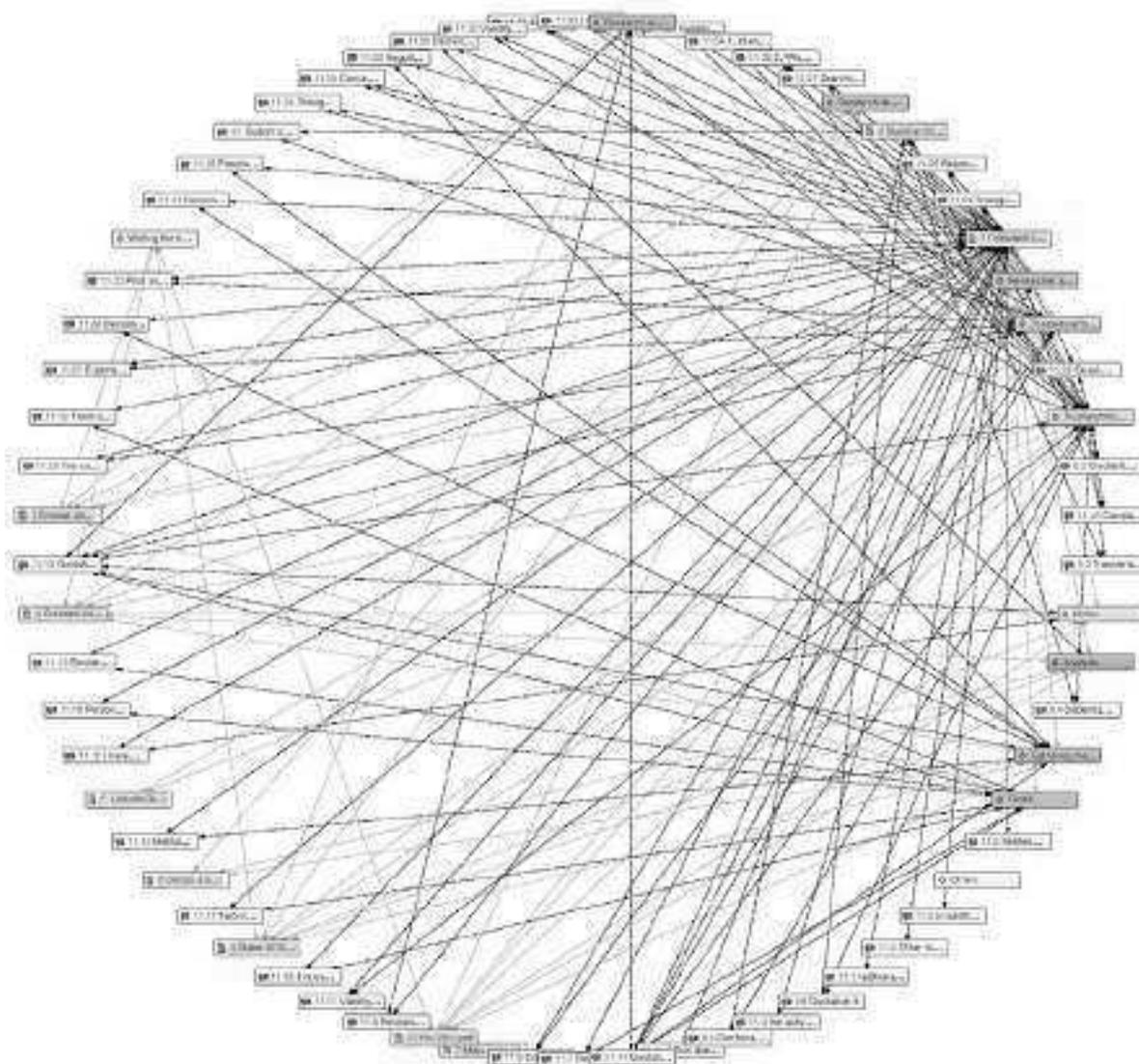


Figura 1. Red de nodos en los documentos analizados.

La figura 1 muestra la representación gráfica obtenida al emplear la herramienta “Network View” en Atlas.ti, para las diez dimensiones de análisis (Códigos) mencionadas anteriormente. La figura permite visualizar la relación entre las citas (quotations) codificadas en cada uno de los documentos analizados (en amarillo) y las diez dimensiones de análisis (códigos) (en diversos colores).

Un estudio más pormenorizado de los resultados obtenidos para cada uno de los documentos analizados nos permite entender mejor el calado del análisis. La figura 2 representa el “Network View” obtenido para el caso concreto del trabajo de (Creswell, 2013). La figura muestra que el autor centra los pasos de la generación de diseños de investigación cualitativos en: la definición previa de las asunciones del investigador (lo que denomina como “Worldview”); la definición del marco teórico conceptual y metodológico de la investigación; la definición de preguntas de investigación; la adscripción del investigador a una tradición concreta de investigación (Etnografía, fenomenología, investigación narrativa, estudios de caso, teoría fundamentada); la definición de técnicas de recogida de datos; la definición de las estrategias de análisis de datos; la definición de estrategias de validez de la investigación y finalmente; la descripción de los principios éticos que guían la investigación.



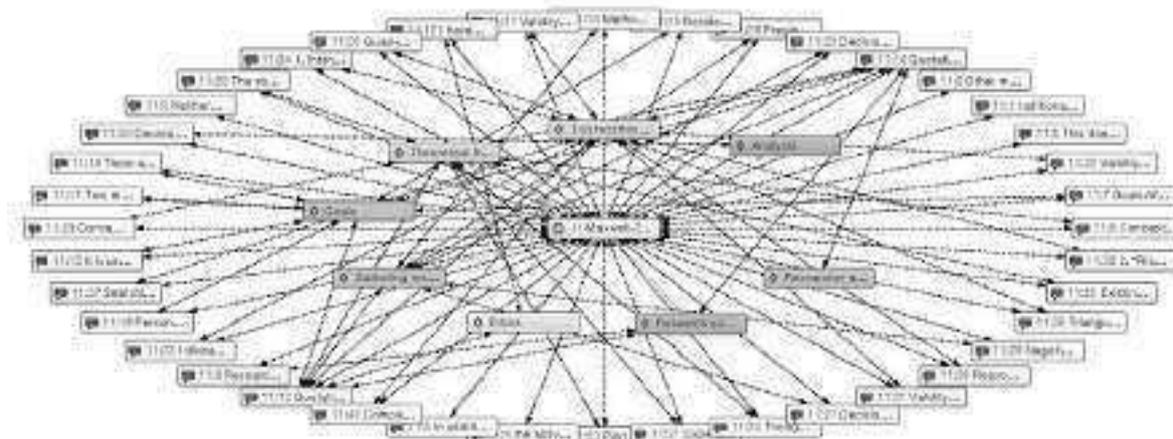


Figura 3. Red de dimensiones analizadas en (Maxwell, 2008)

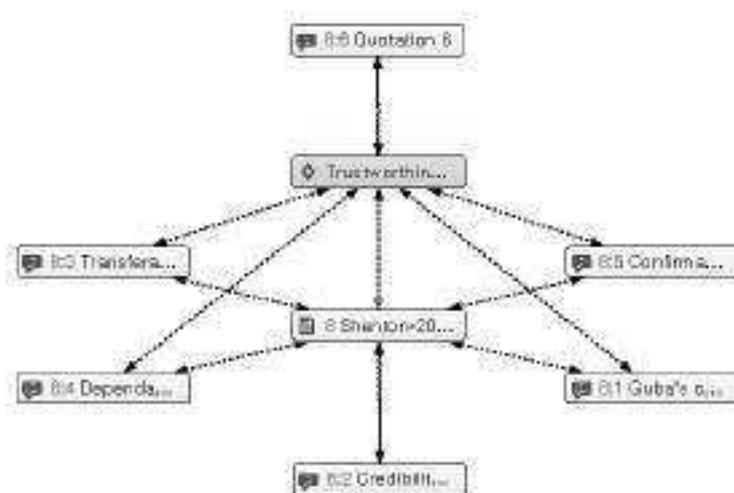


Figura 4. Red de dimensiones analizadas en (Shenton, 2004).

Por razones obvias de espacio no podemos discutir el análisis realizado de los resultados de los restantes seis trabajos. No obstante, mostramos en la tabla 2, una perspectiva global de las distintas dimensiones que tienen en cuenta los nueve trabajos analizados. En la mencionada tabla observamos cómo en los trabajos más extensos y concienzudos, generalmente relacionados con manuales de investigación cualitativa (i.e. Creswell, Stake, Maxwell), se aborda un conjunto mayor de dimensiones de diseño que los provenientes de artículos y capítulos de libro (i.e. Shenton, Chenail). Las dimensiones mostradas en la tabla 2 fueron empleadas para diseñar los distintos componentes de nuestro propio modelo, tal y como puede comprobarse en la siguiente sección de este trabajo.

*Tabla 2: Dimensiones encontradas en los documentos analizados.*

Características analizadas	Miles & Huberman (1994)	Denzin & Lincoln (2003)	Shannon (2004)	Guba & Lincoln (2005)	Maxwell (2008)	Stake (2010)	Chenail (2011)	Yin (2011)	Creswell (2013)
Objetivos					X		X		
Afirmaciones investigador				X	X		X	X	X
Marcos teóricos	X	X		X	X	X	X	X	X
Preguntas de investigación	X	X			X	X	X	X	X
Tradiciones de investigación	X	X			X	X	X	X	X
Recogida de datos	X	X			X	X		X	X
Análisis de datos	X	X			X	X		X	X
Narrativa final						X	X	X	X
Credibilidad				X	X	X		X	X
Principios éticos			X		X			X	X

### FASE 3:

Durante la tercera fase del proceso seguido en la definición del Modelo

Rayuela, procedimos a realizar una propuesta de las distintas fases que lo conforman.

### FASE 4:

La cuarta fase de generación del modelo se dedicó a la creación de una herramienta web que permitiera la utilización práctica del mismo mediante el uso de tecnologías 2.0.

En la siguiente sección se ofrecen más detalles de estas dos últimas fases, por considerarse éstas resultados de la investigación.

## Resultados

Una vez recopiladas las dimensiones que autores clave en el campo de la investigación cualitativa consideran relevantes para la generación de diseños de investigación cualitativos, procedimos a su organización y estructuración secuencial, como parte fundamental de la Fase 3, mencionada en la sección anterior. La tabla 3 muestra los pasos de diseño que incorporamos a nuestro modelo y los trabajos de origen y justificación de los mismos.

Con el objetivo de dotar de mayor significado a nuestro modelo, además de para hacerlo visualmente entendible y atractivo para los futuros usuarios del mismo, optamos por emplear la metáfora de una rayuela para organizar los distintos pasos que lo configuran. La rayuela es un juego tradicional que se encuentra presente en numerosas culturas. Lo encontramos en la cultura popular bajo múltiples denominaciones. “Tejo” en Argentina; “Descanso” en Paraguay; “Amerelinha” en Brasil; “Golosa” en Colombia; “Pon” en Cuba; “Luche” en Chile; Sotron en Rumanía; “Palet” en Francia; “Sharita” en Marruecos; “Hopscotch” en Inglaterra y USA; y finalmente Rayuela en países como Ecuador y España.

*Tabla 3: Dimensiones incorporadas en el Modelo Rayuela.*

Modelo Hopscotch	Miles & Huberman (1994)	Denzin & Lincoln (2003)	Shenton (2004)	Guba & Lincoln (2005)	Maxwell (2008)	Stake (2010)	Chenail (2011)	Yin (2011)	Creswell (2013)
Paso 1: Asunciones investigador					X		X		
Paso 2: Objetivos				X	X		X	X	X
Paso 3: Marcos teóricos	X	X		X	X	X	X	X	X
Paso 4: Preguntas de investigación	X	X			X	X	X	X	X
Paso 5: Tradiciones de investigación	X	X			X	X	X	X	X
Paso 6: Recogida de datos	X	X			X	X		X	X
Paso 7: Análisis de datos	X	X			X	X		X	X
Paso 8: Credibilidad						X	X	X	X
Paso 9: Principios éticos				X	X	X		X	X
Complemento: Narrativa final			X		X			X	X

El carácter transcultural de este juego, unido a su naturaleza trascendental para algunas culturas, y a sus reglas de juego claras y sencillas, nos hicieron proponerlo como metáfora organizativa del modelo. Además, lejos de plantear una estructura lineal, enconsertada y prescriptiva, nuestro modelo pretende ilustrar un posible conjunto de pasos a seguir para generar diseños de investigación cualitativos completos y estructurados. La metáfora empleada también refuerza este aspecto en tanto en cuanto en el juego de la rayuela hay que pasar y repasar cada uno de los pasos dados cada vez que se avanza a una nueva casilla. Este carácter reiterativo cobra máxima relevancia cuando nos enfrentamos al diseño de una investigación cualitativa, por su intrínseca naturaleza flexible y progresiva (Progressive in Focus) (Stake, 2010).

La figura 4 muestra la organización de los nueve pasos en los que se ha estructurado el Modelo Rayuela, y que a continuación pasamos a describir.

#### Paso 1: Identificación de la visión del mundo del investigador.

Tal y como menciona Creswell (2013), los investigadores cualitativos aportan a sus estudios, de forma ineludible, su particular manera de entender cómo funcionan las cosas en nuestro mundo y la forma en que se construye el conocimiento (Worldview). La dimensión epistemológica y ontológica que aporta el investigador influirá fuertemente en las decisiones metodológicas que tome en la fase de diseño de sus investigaciones. Por ello, el modelo sugiere como primer paso, que el investigador reconozca y defina su forma de entender el mundo. Apoyándonos en el trabajo de Creswell (2013), proponemos las cuatro principales visiones existentes dentro de la investigación cualitativa, a saber: Post-positivismo, constructivismo, pragmatismo y perspectiva transformadora.



Figura 4. Fases de diseño de investigaciones de corte cualitativo propuestas por el Modelo Rayuela.

#### Paso 2: Identificación de los objetivos del estudio.

En segundo lugar, el modelo propone que el investigador defina los objetivos del trabajo de investigación a desarrollar. Para ello, y tomando como referencia la propuesta que a este respecto realiza Maxwell (2008), el modelo sugiere la definición de tres tipos de objetivos: a) Objetivos personales: los que le motivan a realizar este estudio y no otro, como por ejemplo el deseo de cambiar una situación existente, la curiosidad personal por un fenómeno o evento específico, o simplemente la necesidad de avanzar en su carrera. b) Objetivos prácticos: son los que se centran en lograr el cambio de alguna situación específica. c) Objetivos intelectuales: los que se centran en la comprensión teórico-conceptual de un determinado fenómeno.

#### Paso 3: Identificación del marco conceptual de la investigación.

El marco conceptual de un estudio está formado por el sistema de conceptos, suposiciones, expectativas, creencias y teorías que apoyan e informan la investigación (Maxwell, 2008). En definitiva constituye una formulación particular de lo que el investigador entiende que está sucediendo y es relevante en su campo de investigación. Los aspectos teóricos que todo marco conceptual debe incluir, nos ayudan a crear un mapa de por qué el mundo es como es (Strauss, 1995). La función de la teoría en un diseño es informar al resto de pasos del mismo. El "problema de investigación" es una parte esencial del marco conceptual y su formulación constituye una tarea clave en el diseño de un estudio.

#### Paso 4: Definición de la tradición de investigación a seguir en el estudio.

El modelo sugiere a los usuarios definir adecuadamente la tradición de investigación que mejor se adecúe a la naturaleza del problema de investigación definido en el paso anterior. En esta fase el modelo se apoya en la propuesta realizada por Creswell (2013), Stake (2010) y Yin (2011), entre otros, en relación a las seis tradiciones de investigación con mayor impacto en el campo de lo interpretativo, a saber: Investigación Narrativa, fenomenología, etnografía, teoría fundamentada, estudios de caso, e investigación-acción. En este paso, el modelo ayuda al usuario a reflexionar sobre la tradición que mejor se ajusta a su estudio particular.

#### Paso 5: Definición de las preguntas de investigación.

La definición del marco conceptual teórico de una investigación (paso 3) en conjunción con la definición de los objetivos de la misma (paso 2), la explicitación de las dimensiones epistemológica y ontológica que aporta el investigador (paso 1) y por supuesto, la selección de la tradición de investigación que mejor se ajuste al problema de investigación (paso 4) permitirán una mejor definición de las preguntas de nuestra investigación. Estas constituyen el alma de cualquier diseño de investigación y responden a lo que específicamente se desea aprender o entender al realizar un estudio. Tienen dos funciones esenciales: a) ayudar a centrar el estudio (relación de las preguntas con los objetivos y el marco conceptual) y; b) proporcionar orientación sobre cómo llevar el estudio a buen puerto (relación con las técnicas de recogida de datos y la credibilidad de la investigación).

#### Paso 6: Selección de las técnicas de recolección de datos.

El modelo ayuda a los usuarios a reflexionar sobre las principales técnicas de recogida de datos que se podrían utilizar en un estudio cualitativo, en función eminentemente de la naturaleza del problema de investigación (paso 3), y de la tradición de investigación seguida (paso 4). El modelo ofrece ejemplos y protocolos relacionados con las principales técnicas de recolección de datos utilizadas en la investigación cualitativa: observaciones, entrevistas, grupos de discusión y análisis de documental.

#### Paso 7: Definición de los procedimientos de análisis de datos a utilizar.

En este séptimo paso el modelo ayuda a los usuarios a identificar y elegir los procedimientos de análisis de datos y ayudas tecnológicas que mejor se adapten al diseño y objetivos de la investigación. Se explican por ejemplo, los conceptos de codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva, entre otros. Además, el modelo también sugiere el uso de los principales programas de análisis cualitativo de datos como Atlas.ti, NVivo o Dedoose.

#### Paso 8: Definición de estrategias de veracidad.

En este paso el modelo se apoya en los trabajos de Guba (1981) y Shenton (2004), para proponer al investigador/a un conjunto de estrategias que le permitan dotar de credibilidad, transferencia, dependabilidad y confirmabilidad a su investigación.

#### Paso 9: Definición de los principios éticos de la investigación.

Con la finalidad de ayudar al investigador/a a definir la dimensión ética de su investigación, el modelo propone un *check list* de aspectos que le ayuden a hacerlo. Al igual que en el modelo propuesto por Maxwell (2008), este paso se plantea de forma transversal a los anteriores. En este sentido se proponen una serie de aspectos que permitan la reflexión a este respecto: ¿Qué principios morales guían la investigación? ¿De qué manera influyen los planteamientos éticos del investigador en la selección del problema de investigación? ¿De qué manera van a condicionar los planteamientos éticos de la investigación el diseño de un estudio y el procedimiento de selección de informantes?, etc.

Finalmente, y aún sin haber sido definido como un paso específico dentro del modelo, por no haber encontrado suficientes apoyos en el análisis documental inicial, el modelo también aporta una serie de estrategias y procedimientos que le permitan al investigador reflexionar sobre la forma que configurará y organizará el informe final de su investigación atendiendo a los nueve pasos previamente definidos.

Con el objeto de permitir una conexión eficiente entre los planteamientos teóricos del Modelo Rayuela y la práctica real de generación de diseños de investigación cualitativos, procedimos a la implementación del modelo utilizando diversas tecnologías 2.0. Este aspecto constituye la fase 4 en el diseño del mismo.

Después de analizar diversas opciones tecnológicas existentes en el mercado como Google Sites, Wordpress y Drupal, optamos por emplear Blogger como base del diseño del sitio web que alberga la herramienta web de soporte al modelo. Tomamos esta decisión por ser ésta una solución muy flexible y sencilla de usar que además permite la integración de otras tecnologías de Google.

```

1  var docTemplate = "https://docs.google.com/forms/d/1360v9n0gkq8p8/";
2  var docName = "YourQualitativeResearchDesign";
3  function onFormSubmit(e) {
4
5      var email_address = "logjarriviere@gmail.com";
6      var name = e.values[1];
7      var email = e.values[2];
8      var topic = e.values[3];
9      var variables = e.values[4];
10     var conceptualgoal = e.values[5];
11     var practicalgoal = e.values[6];
12     var intellectualgoal = e.values[7];
13     var writingtheory = e.values[8];
14     var researchcondition = e.values[9];
15     var researchcondition = e.values[9];
16     var researchquestions = e.values[10];
17     var methods = e.values[11];
18     var coding = e.values[12];
19     var credibility = e.values[13];
20     var stepsresearch = e.values[14];
21     var stepsresearchapp = e.values[15];
22     var stepsresearchapp = e.values[15];
23     var stepsresearchapp = e.values[15];
24     var stepsresearchapp = e.values[15];
25     var stepsresearchapp = e.values[15];
26
27     var copyId = DriveApp.getFileById(docTemplate)
28     .getAs('docx');
29     var copyDoc = DocumentApp.openById(copyId);
30     var copyBody = copyDoc.getOrCreateBody();
31
32     copyBody.replaceText('yourname', name);
33     copyBody.replaceText('youremail', email);
34     copyBody.replaceText('yourtopic', topic);
35     copyBody.replaceText('yourvariables', variables);
36     copyBody.replaceText('yourconceptualgoal', conceptualgoal);
37     copyBody.replaceText('yourpracticalgoal', practicalgoal);
38     copyBody.replaceText('yourintellectualgoal', intellectualgoal);
39     copyBody.replaceText('yourwritingtheory', writingtheory);
40     copyBody.replaceText('yourresearchcondition', researchcondition);
41     copyBody.replaceText('yourresearchquestions', researchquestions);
42     copyBody.replaceText('yourmethods', methods);
43     copyBody.replaceText('yourcoding', coding);
44     copyBody.replaceText('yourcredibility', credibility);
45     copyBody.replaceText('yourstepsresearch', stepsresearch);
46     copyBody.replaceText('yourstepsresearchapp', stepsresearchapp);
47     copyBody.replaceText('yourstepsresearchapp', stepsresearchapp);
48     copyBody.replaceText('yourstepsresearchapp', stepsresearchapp);
49     copyBody.replaceText('yourstepsresearchapp', stepsresearchapp);
50
51     copyDoc.saveAndClassify();
52
53     var pdf = DriveApp.getFileById(copyId).getAs('application/pdf');
54
55     var subject = "YourResearchDesign";
56     var body = "Here is the research design form for " + name + "!";
57     MailApp.sendEmail(email, subject, body, {htmlBody: body, attachments: pdf});
58     var pdf = DocList.getFileById(copyId).getAs('application/pdf');
59
60     //var doc = DocList.getFileById(copyId);
61     //var folders = doc.getFolders();
62     //var newFolder = DocList.getFolderByName('ResearchDesign');
63     //doc.addFolder(newFolder);
64     //var docFolder = folders[0];
65     //var newFolder = DocList.getFolderByName('ResearchDesign');
66     //var newFolder = DocList.getFolderByName('ResearchDesign');
67     DriveApp.getFileById(copyId).setRefreshUrl('');
68 }

```

Figura 5: Script creado para la herramienta web de apoyo al Modelo Rayuela

La herramienta se basa en un conjunto de formularios que mediante el uso de Google Scripts, permite al sistema guiar al usuario a través de las nueve fases que componen el modelo. Durante el proceso de guiado, el sistema ofrece al usuario tanto información textual como multimedia, con la intención de ayudarlo a completar su propio diseño de investigación de manera informada. Una vez que el usuario completa las nueve fases propuestas, la herramienta le envía automáticamente a su correo electrónico, el diseño finalizado, estructurado en un documento en formato pdf. La

figura 5 muestra el script que creamos en google scripts para permitir al sistema recoger las respuestas del usuario, incluirlas de manera organizada en una plantilla predefinida, y enviar esta plantilla con la información generada por el usuario, a su correo electrónico.

La herramienta también hace uso de Google drive, permitiendo la compartición de los diseños generados con futuros usuarios. De esta forma pretendemos que a medida que el sistema se vaya usando, se genere un repositorio de diseños de investigación que puedan ser utilizados como ejemplo para los nuevos usuarios del mismo. La herramienta de soporte al Modelo Rayuela se encuentra disponible en la siguiente dirección web: <http://hopscotchmodel.blogspot.com>.

### **Conclusiones/consideraciones finales**

En este trabajo hemos mostrado el proceso desarrollado en la creación tanto del Modelo Rayuela, para la generación de diseños de investigación cualitativos, como de la herramienta web de apoyo al mismo. Partimos del análisis de nueve trabajos seminales en el campo de la investigación cualitativa, mediante el software de análisis Atlas.ti, que nos permitió identificar diez dimensiones a tener en cuenta a la hora de crearlo. Los trabajos estudiados en esta fase mostraron algunas carencias relacionadas fundamentalmente con su carácter demasiado global en algunas ocasiones, o con modelos de diseño fuertemente condicionados por su adscripción a tradiciones de investigación concretas. Estas carencias, unidas a las dificultades que como docentes teníamos a la hora de enseñar a investigadores/as noveles a generar diseños de investigación cualitativos, hicieron que planteáramos la creación de un nuevo modelo que integrara una parte importante de los aspectos teóricos previamente identificados.

El modelo generado se basa en la metáfora del juego de la rayuela:

1. Dando respuesta al ciclo completo de generación de diseños de investigación cualitativos.
2. Permitiendo su aplicación a un conjunto amplio de tradiciones de investigación.
3. Ofreciendo al investigador/a la posibilidad de formarse a la vez que genera su diseño de investigación cualitativo, y finalmente;
4. Proponiendo una herramienta web interactiva que apoya el modelo conceptual, permitiendo al usuario particularizarlo a su situación de investigación específica.

En la actualidad, una vez que la herramienta web ha sido debidamente probada y podemos garantizar su funcionamiento, hemos procedido al lanzamiento de un cuestionario de evaluación que nos permita valorar la pertinencia y ayuda que el modelo ofrece a los potenciales usuarios. Los resultados nos permitirán evolucionar tanto el modelo conceptual como la herramienta web de apoyo.

A pesar de que en estos momentos no contamos con un volumen suficiente de valoraciones y críticas de personas que hayan utilizado el Modelo Rayuela, podemos avanzar algunas mejoras que implementaremos próximamente:

- a. Traducción del modelo al Español, ya que originariamente fue concebido en inglés.
- b. Traducción de los contenidos de la herramienta web de apoyo al modelo al Español.

- c. Incorporación de nuevos recursos de apoyo al usuario dentro de cada una de las fases del modelo, que le permitan particularizar mayor si cabe su diseño de investigación.
- d. Creación de una herramienta complementaria al Modelo Rayuela que permita a docentes en la materia generar los programas de sus asignaturas conforme a los pasos de los que consta el modelo.
- e. Finalmente, y en lo que se refiere a la apertura de la propuesta a otras aproximaciones de investigación, estamos trabajando en complementar el Modelo Rayuela con dos nuevos itinerarios. Uno que permita la generación de diseños de investigación de corte cuantitativo, y otro que permita hacer lo propio con diseños de investigación mixtos.

## Bibliografía

- ATLAS.ti. Versión 7 (2013). Berlin, Scientific Software Development.
- Chenail, R. J. (2011). Ten Steps for Conceptualizing and Conducting Qualitative Research Studies in a Pragmatically Curious Manner. *Qualitative Report*, 16(6), 1713-1730.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Denzin, N. K., Lincoln, Y. S. (2003). *Collecting and interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Groenewald, T. (2004). A Phenomenological Research Design Illustrated. *International Journal Of Qualitative Methods*, 3(1), 1-26.
- Guba, E.G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *Educational Communication and Technology Journal*, 29, 75-91.
- Guba, E., & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 191-215). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Jorrín-Abellán, I.M. (2015). The Hopscotch model: A tool to teach and design Qualitative Research Studies. *Research on Teaching and Learning Summit*. Atlanta (GA), USA, February 2015.
- Maxwell, J.A. (2008). Designing a qualitative study, in L. Bickman & D.J. Rog (Eds.), *Handbook of Applied Social Science Research Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Newbury Park, CA, USA: Sage Publications.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education For Information*, 22(2), 63-75
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. In N. K. Denzin, & Y.S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp.443-466). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative Research: Studying How things work*. New York: The Guilford Press.
-

- Star, S.L., and J.R. Griesemer (1989), "Institutional Ecology, 'Translations', and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology 1907-39", *Social Studies of Science*, Vol. 19.
- Strauss, A. (1995). *Qualitative analysis for social scientists*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York: Guilford Press.
- Walsh, D., & Downe, S. (2006). Appraising the quality of qualitative research. *Midwifery*, (2), 108. doi:10.1016/j.midw.2005.05.004

### **Reseña curricular del autor:**

#### **Jorrín Abellán, Iván M.**

Es en la actualidad *Associate Professor of Educational Research* en el Bagwell College of Education de la Kennesaw State University (USA), donde imparte docencia en métodos avanzados de investigación cualitativa a estudiantes de doctorado. Además de su interés por la metodología de investigación cualitativa, su trabajo como investigador se centra en las implicaciones educativas del *Computer Supportive Collaborative Learning*, con una especial atención en las nuevas formas de evaluación que los escenarios de educación ubicuos requieren.

## Uso de las redes sociales y bienestar psicológico

**Giles Pérez, María Fernanda**

Universidad de Extremadura

[mgilespe@alumnos.unex.es](mailto:mgilespe@alumnos.unex.es)

**Cubo Delgado, Sixto**

Universidad de Extremadura

[sixto@unex.es](mailto:sixto@unex.es)

**Alonso Díaz, Laura**

Universidad de Extremadura

[laulonso@unex.es](mailto:laulonso@unex.es)

### Resumen:

El objeto de la investigación llevada a cabo se centra en el estudio de la relación entre uso de redes sociales y bienestar psicológico. Entendemos las redes sociales como aquellos recursos que nos proporcionan la capacidad de permanecer en contacto con diversos usuarios a través de comunicaciones en formato texto o audiovisuales. La relación directa entre el uso de dichas redes sociales con el concepto de bienestar psicológico es el foco del estudio que se presenta. Para ello, se realizó una selección de muestra no probabilística de conveniencia (n= 200), escogiendo diferentes sujetos de la Facultad de Educación de Badajoz, del Instituto de Lenguas Modernas de Badajoz y del Instituto de Enseñanza Secundaria Ramón Carande de Jerez de los Caballeros. Posteriormente, se facilitó a todos los participantes un cuestionario estructurado en dos grandes bloques. El primero, corresponde a una evaluación del bienestar psicológico - SWLS The Satisfaction With Life Scale de Diener (1985) y González (2011)-. El segundo bloque está destinado al estudio del conocimiento y uso de las redes sociales (elaborado ad hoc para este estudio). Los resultados indican un uso cotidiano de las redes sociales y su clara influencia en el Bienestar psicológico.

### Palabras Clave:

Redes sociales, bienestar psicológico, TIC, personalidad.

### Abstract:

The object of the research conducted focuses on the study of the relationship between the use of social networks and psychological wellbeing. We understand social networks and resources that provide us the ability to stay in touch with various users through text or audiovisual communications format. The direct relationship between the use of these social networks with the concept of psychological well-being is the focus of the study presented. To do this, a selection of non-probabilistic convenience sample (n = 200) was performed by choosing different subjects of the Faculty of Education of Badajoz, the Institute of Modern Languages of Badajoz and Secondary School Ramón Carande of Jerez de los Caballeros . Subsequently, all participants were provided a structured questionnaire into two main groups. The first is an evaluation of the psychological well - SWLS The Satisfaction With Life Scale of Diener (1985) and Gonzalez (2011). The second section is intended to study the knowledge

and use of social networks (developed ad hoc for this study). The results indicate a daily use of social networks and their clear influence on psychological well-being.

**Keywords:**

Social network, psychological well-being, ICT, personality.

## Introducción/justificación

Las redes sociales permiten a individuos (conocidos o no) estar en contacto a través de formatos textuales o audiovisuales. Dichas plataformas ofrecen la posibilidad de establecer nuevas amistades, compartir contenido, interactuar o incluso crear comunidades sobre intereses similares: profesionales, actualidad, política, relaciones interpersonales, etc. Las redes sociales, en los últimos años, se han expandido de forma masiva y global. Gracias a ello, hoy en día se puede acceder a las mismas con el simple acto de hacer un “click” en un teléfono móvil, tablet u ordenador.

La presente investigación no solamente estudia el uso de las redes sociales, sino que pretende contextualizar el concepto de *bienestar psicológico* en este ámbito tecnológico en el que la sociedad actual está inmersa. Recientemente, esta vinculación (redes sociales / bienestar psicológico), ha suscitado un enorme interés entre muchos de los profesionales formados en el ámbito psicológico. El concepto surge en los Estados Unidos y se va nutriendo a partir del desarrollo de sociedades industrializadas y del fomentado interés por las condiciones de vida de las personas. Preguntas como: por qué algunas personas se sienten más satisfechas con sus vidas que otras o, cuáles eran los factores relacionados con el bienestar psicológico y la satisfacción, fueron los cimientos del estudio sobre dicha temática. Inicialmente, hay una clara tendencia a vincular todo concepto de satisfacción con la apariencia física, la inteligencia o el dinero; sin embargo, actualmente y con posterioridad a las conclusiones obtenidas como resultado de diversas investigaciones, se conoce que el bienestar psicológico no sólo se relaciona con las variables indicadas con anterioridad, sino que también con la subjetividad personal (Diener, Suh y Oishi, 1997).

## Objetivos/hipótesis

### Objetivo general:

La finalidad del estudio se focaliza en:

- Conocer la vinculación que existe entre el uso de las redes sociales y el bienestar psicológico.

### Objetivos específicos:

- Evaluar las consecuencias psicológicas derivadas del uso de las redes sociales.
- Conocer la forma de utilización de las redes sociales en la actualidad.
- Analizar las funciones que desempeñan en la sociedad.
- Analizar el impacto social de las redes sociales.
- Conocer las redes sociales más utilizadas segmentadas por edad.

- Evaluar los problemas causados por el uso masivo o descontrolado de las redes sociales.

### Hipótesis:

Las hipótesis que nos planteamos en la investigación son las que se presentan a continuación:

1. A medida que se incrementa el uso de las redes sociales, disminuye el bienestar psicológico.
2. Los sujetos que tienen conocimientos sobre los problemas derivados de la utilización de las redes sociales, tienen un mayor bienestar psicológico que los que no conocen esos problemas.

### Diseño de la investigación/método/intervención

La investigación se centra en el paradigma “Cuantitativo, observacional y descriptivo” y en el desarrollo de un diseño de “Encuesta”, pretendiendo, por tanto, explicar las relaciones que se establecen entre dos o más variables expresadas habitualmente en términos de grado de asociación o magnitud de dependencia (Cubo et al., 2011).

Se lleva a cabo la recogida de datos a partir de un cuestionario aplicado a la diferente muestra escogida, por medio de google drive, pudiendo así poder hacer el análisis de datos pertinentes a través del programa informático SPSS, con el que pudo realizar las tablas y gráficos que aparecerán posteriormente.

Los sujetos seleccionados no son al azar y las técnicas usadas son diversas, por lo que es un muestreo clasificado como no probabilístico de conveniencia, “un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados” (Creswell 2008). Al ser no probabilístico utilizamos sujetos que están accesibles o representan ciertas características que les permiten ser clasificados en la segmentación realizada. Para el estudio en cuestión, se han seleccionado un total de 200 sujetos, distribuidos en diferentes clases en la Facultad de Educación de Badajoz, el Instituto Ramón Carande de Jerez de los Caballeros y en el Intituto de Lenguas Modernas de Badajoz, obteniendo así la diversidad de edades, tales como: el 29% (es decir, 58 alumnos) tienen edades comprendidas entre 16 y 18 años, el 59% (118 alumnos) tienen edades comprendidas entre 19 y 25 años, el 8% (16 alumnos) tienen edades comprendidas entre 26 y 35 años, el 4% (8 alumnos) son mayores de 35 años. Del total de la muestra, el 26,5% (53 alumnos) son hombres y el 73,5% (147 alumnas) mujeres.

Los instrumentos para la recogida de datos utilizados en esta investigación fueron:

- Cuestionario para evaluar el bienestar psicológico (*SWLS The Satisfaction With Life Scale de Diener (1985) y González (2011)*), siendo una de las medidas de satisfacción vital más citadas en la literatura científica (Diener y González, 2011). Hasta su creación, la mayoría de las escalas de bienestar subjetivo existentes, se centraban en el componente emocional (Gilmen, Huebner y Laughlin, 2000; Pavot y Diener, 1993). Este instrumento es una medida global acerca del grado percibido de satisfacción con la vida y está formado por los siguientes ítems: “En la mayoría de los aspectos, mi vida se acerca a mi ideal”, “Las condiciones de mi vida son excelentes”, “Estoy completamente satisfecho con mi vida”; “Hasta ahora, he conseguido las cosas que para mí son importantes en la vida” y “Si pudiera vivir de nuevo, no cambiaría nada”. En mediciones pasadas los rangos de confiabilidad de alfa de cronbach oscilan

entre .89 y .79 (Pavot y Diener, 1993). El análisis factorial del instrumento original realizado por Diener et. al. (1985) arrojó como resultado un instrumento unifactorial que explica el 66% de la varianza de la escala, mediante los ejes principales. El instrumento es ampliamente utilizado para diferentes muestras, presentando características de unifactorial. Cabañero, et. al. (2004), validaron el instrumento con mujeres embarazadas y puérperas obteniendo resultados similares a los originales con un  $.82$ , mientras que Palomera y Brackett (2006) obtuvieron un  $.86$  y Extremera, Durán y Rey (2005) un  $.85$ . Existen investigaciones realizadas con la traducción del instrumento al español que han reducido de 7 a 5 posibilidades de respuesta (Atienza, et. al. 2000) obteniendo  $.84$ , en el desarrollo de su investigación, los autores identifican entre diferentes estudios a 33 investigaciones que han ocupado el cuestionario en su versión original en inglés y 4 estudios de tipo transcultural. Por lo que la utilización y aceptación del instrumento es ampliamente reconocida. (Ramírez y Lee, 2012)

- Cuestionario destinado a la extracción de información sobre el conocimiento y uso de las redes sociales (elaborado con exclusividad para este estudio). Llevando a cabo un estudio exhaustivo de diferentes investigaciones que usaban el termino de redes sociales, observamos que no teníamos material apropiado para realizar el estudio que nosotros queríamos elaborar. Por ello, llegamos a la conclusión que obteniendo ideas de estas diferentes investigaciones, podemos crear nuestras propias preguntas que se ajustasen a los ideales de nuestros objetivos, pudiendo obtener la información requerida para nuestra investigación.

Para su elaboración se llevó a cabo un proceso de redacción de cuestionario, análisis de fiabilidad y análisis de validez del cuestionario en cuestion:

1. Proceso de redacción: Teniendo en cuenta la bibliografía consultada, se elabora un cuestionario formado inicialmente por 33 ítems. Previamente, se habían enumerado 4 dimensiones acerca de la utilización de las redes sociales, denominadas:
  - Datos de identificación.
  - Conocimiento de las redes sociales.
  - Perfil de uso de las rede sociales.
  - Grado de acuerdo con algunas situaciones.
2. Análisis de fiabilidad: Tras la elaboración del cuestionario, se considera necesario centrar los esfuerzos en comprobar las garantías científicas que cumple dicho documento. Una vez se han recogido los datos, se realiza el análisis de fiabilidad del cuestionario utilizando el *Alfa de Cronbach*. Dicho análisis, reporta los siguientes resultados:

Tabla 1: Resumen del procesamiento de los casos.

	N	%
Casos Válidos	200	100,0
Excluidos	0	,0
Total	200	100,0

- a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Mediante la tabla anterior, se reporta el número de sujetos con los que se analiza el Alfa de Cronbach, así como los casos perdidos, donde se puede observar que el total de los sujetos han contestado todos los ítems del cuestionario.

Tabla 2: Estadístico de Fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,704	70

Se concluye que el cuestionario cumple con los requisitos de fiabilidad, puesto que el índice de Alfa de Cronbach es 0,704.

3. Análisis de validez: Tras la realización del análisis de fiabilidad, se testea la validez de la prueba. Para ello, se remite el formulario (mediante el aplicativo Google Drive) a un total de 8 expertos para que analicen la adecuación y la pertinencia de las dimensiones del cuestionario. Al tipo de análisis de validez se le denomina de Contenido o de Juicio de Expertos.

El formulario fue cumplimentado por un total de 4 expertos, cuyas valoraciones medias en la estructura del cuestionario fueron, en su mayoría, positivas.

Gracias a las aportaciones y valoraciones de estas personas especializadas en la materia, se llega a la conclusión de suprimir 3 cuestiones por no cubrir las expectativas marcadas inicialmente. Quedándonos así con 30 preguntas, con las que llevar a cabo el cuestionario sobre el conocimiento y uso de las redes sociales.

#### Procedimiento:

Para realizar la investigación, fue necesario establecer contacto con los tutores de las diferentes aulas de Grado de Infantil y Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura (Badajoz). Posteriormente, se llevó a cabo una reunión con los tutores de las diferentes aulas seleccionadas con la finalidad de ponerles en conocimiento de la presente investigación y se concretó la fecha y hora de la aplicación del cuestionario (previamente validado) en las clases de aquellos profesores que accedieron colaborar en el estudio.

Es necesario hacer constar que algunos de los cuestionarios fueron realizados de forma on-line, aportando flexibilidad a aquellos alumnos que estaban condicionados a una limitación horaria. Dicha modalidad se llevó a cabo en asignaturas que se imparten mediante un campus virtual (habilitado por la UEx), siendo así posible su acceso desde la plataforma.

Además de los estudiantes de la UEx, fueron evaluados sujetos de un Instituto de Educación Secundaria de Jerez de los Caballeros (Badajoz). La psicóloga del centro contribuyó a la aplicación del cuestionario a los alumnos de primero y segundo de Bachillerato

En última instancia, se estableció comunicación con una profesora de inglés del Instituto de Lenguas Modernas de la ciudad de Badajoz, para poder llevar a cabo el cuestionario en una de las aulas de preparación de inglés.

La administración del cuestionario tuvo una duración aproximadamente de 30 minutos por aula.

## Resultados

Para analizar correctamente y de forma pormenorizada los resultados obtenidos, los mismos, se estructuran encasillados en cada una de las hipótesis planteadas en la investigación.

**HIPÓTESIS 1: A MEDIDA QUE SE INCREMENTA EL USO DE LAS REDES SOCIALES, DISMINUYE EL BIENESTAR PSICOLÓGICO.**

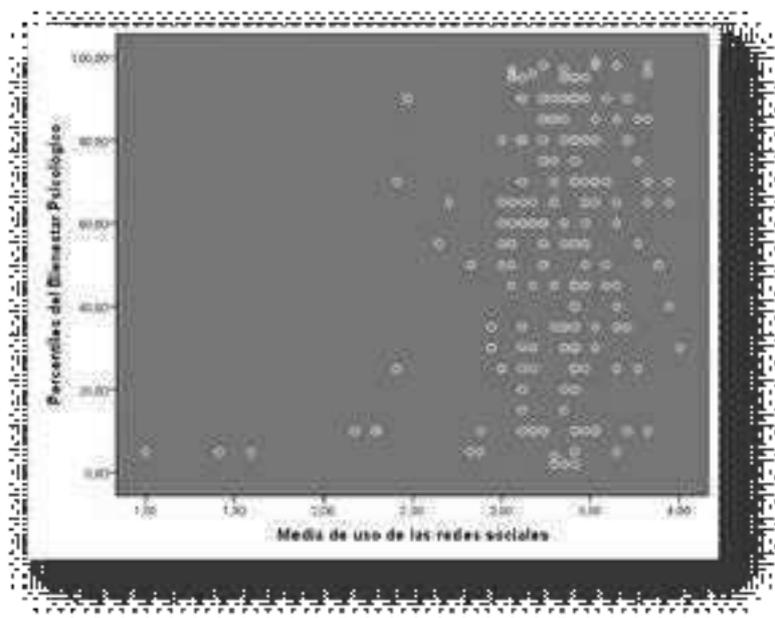


Figura 1: Gráfico referente a la primera hipótesis.

## Correlación

Tabla 3: Correlación de la primera hipótesis.

		Medida de uso de las redes sociales	Percentiles del Bienestar Psicológico
Rho de Spearman	Medida de uso de las redes sociales	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,162 *
		N	,022
			200

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Los resultados indican que a medida que aumenta el uso de las redes sociales aumenta el bienestar psicológico, rechazamos por tanto la hipótesis de trabajo.

Es necesario hacer hincapié en que las redes sociales se amoldan a la tendencia natural de cada persona -la tenencia de muchos o pocos amigos, el grado de relación con sus familiares o amigos-. De este modo, la fortaleza de una red personal, no solamente dependerá de los contactos con los que esté directamente relacionado el sujeto, también de aquellos conocidos de sus contactos. En una red social, cada usuario es un nodo, del que cuelgan (o están enlazados) otros perfiles. De igual forma, cada uno de estos contactos, son nuevos nodos que enlazan al primero con otros usuarios (que en la mayoría de los casos no

tiene la necesidad de conocer). De ahí el concepto red, puesto que es precisamente lo que simboliza la unión de todos esos nodos.

Hoy en día las personas están constantemente usando redes sociales por diferentes motivos: distancia, amistad, búsqueda de empleo, etc... Es importante recalcar que la vida va evolucionando y las nuevas tecnologías van avanzando de forma agresiva, pero hay que ser coherentes en el uso de las mismas -principalmente evitando su dependencia-. Un tema preocupante sobre la juventud actual es el uso masivo de las mismas y la dependencia que suponen para estos sujetos. Las facilidades que aportan, fomentan disponer de nuevas amistades y contactos, lo que conlleva a que el bienestar psicológico de estos sujetos se incremente temporalmente por estar involucrados en lo que se podría calificar como un mundo paralelo. En dicho mundo, también conocido como virtual, los sujetos eligen el rol o la imagen que desean que el resto perciba, por lo que es muy sencillo moldear su perfil y, por supuesto, simular ser sujetos muy dispares a la realidad de los mismos.

Finalmente, los datos obtenidos en la investigación realizada, están dentro del marco esperado para un estudio sobre el uso de las redes sociales , así como su relación con el bienestar psicológico y social. Dicho trabajo, está siendo realizado de forma paralela en la Facultad Regional Trenque Lauque de la Universidad Tecnológica Nacional en Buenos Aires (García, 2013).

*Tabla 4: Resumen de los resultados sobre la primera hipótesis.*

HIPÓTESIS	MODELO UTILIZADO	RESULTADO	IMPLICACIONES ESTADÍSTICAS	IMPLICACIONES METODOLÓGICAS
1. A medida que se incrementa el uso de las redes sociales, disminuye el bienestar psicológico.		$p = 0,022$	La correlación es significativa.	Se rechaza la hipótesis planteada

**HIPÓTESIS 2: LOS SUJETOS QUE TIENEN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS PROBLEMAS DE LA UTILIZACIÓN DE LAS REDES SOCIALES, TIENEN UN MAYOR BIENETAR PSICOLÓGICO QUE LOS QUE NO CONOCEN ESOS PROBLEMAS.**

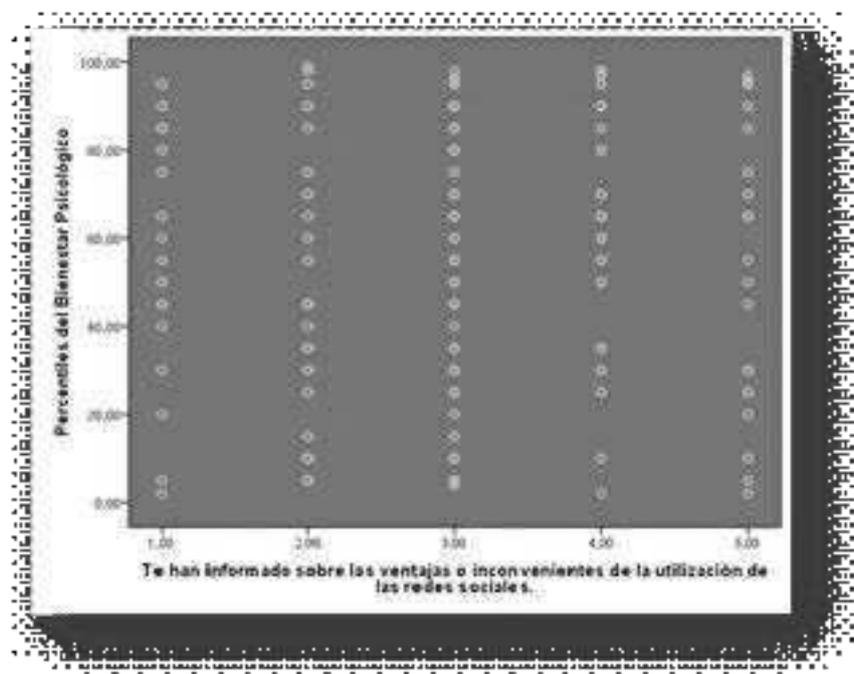


Figura 2. Gráfico referente a la segunda hipótesis.

### Correlación

Tabla 5: Correlación de la segunda hipótesis.

			Percentiles del Bienestar Psicológico	Te han informado sobre las ventajas o inconvenientes de la utilización de las redes sociales
Rho de Spearman	Percentiles del Bienestar Psicológico	Coefficiente de correlación	1,000	,123
		Sig. (bilateral)		,084
		N	200	200

Los resultados indican que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos por tanto la hipótesis de trabajo. A pesar de ello debemos destacar que las dos variables covarían en la misma dirección y que estamos en el límite de la significación estadística, probablemente con una muestra mayor la hipótesis de trabajo sería aceptada.

Según se concluye en un estudio comparativo entre España y Colombia, realizado por investigadores de la Universidad de Málaga y la Universidad Pontificia Javeriana, en nuestro país, los adolescentes conocen la teoría sobre el buen uso de las redes sociales y los peligros que encierran. Sin embargo, no son fieles a su puesta en práctica. En la mayoría de los casos, los usuarios adolescentes, suponen que conocen los peligros que acarrea el mal uso de internet y de las redes sociales, aunque en la práctica se demuestre lo contrario. Esta conclusión, se desprende del estudio anteriormente citado en el que se ha analizado la forma en la que usan Facebook los jóvenes españoles y colombianos de 12 a 15 años de edad (Almansa, Fonseca y Castillo, 2013).

La publicación de fotografías y datos reales, la aceptación como contactos a desconocidos y la creación de nuevos códigos para comunicarse, son varias de las pautas detectadas tras examinar 200 perfiles sociales y realizar 40 entrevistas a jóvenes con cuentas en la red social más importante del mundo (Facebook).

En el caso de la escritura, los responsables del trabajo publicado en la revista *Comunicar*, subrayan que usualmente se obvian las normas gramaticales y ortográficas, priorizando condiciones como la velocidad de escritura y la estética, cobrando especial protagonismo el uso del “texto-imagen” (Almansa, Fonseca y Castillo, 2013).

Otro factor a tener en cuenta es la importancia que tiene para el adolescente su presentación en este tipo de plataformas, en la que suele poner el acento en el nombre y en la imagen de perfil. “De la presentación que ellos hagan de sí mismos en la red social, depende algo crucial en esta etapa de la vida: su socialización, tanto real como virtual”, sostiene el grupo de expertos responsable de esta investigación. El mismo, está integrado por los doctores Ana Almansa y Antonio Castillo (del departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad de la Universidad de Málaga) y Óscar Fonseca (doctor de la Facultad de Comunicación y Lenguaje de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá). También es de especial interés que el nombre que utilizan para su perfil, presenta particularidades según la nacionalidad. En España, los especialistas sostienen que los jóvenes conocen bien la teoría sobre privacidad y el peligro que encierra el revelar datos reales en las redes sociales, pero no se lleva a la práctica. Tanto es así que en los adolescentes españoles la tendencia es hacer uso del nombre real en el 95% de los casos, mientras que en la muestra sudamericana el porcentaje desciende hasta el 55%.

Respecto a la publicación de imágenes y fotografías de nuevo se encuentran diferencias a uno y a otro lado del Atlántico; la media se sitúa en 168 imágenes en el caso español y en algo más de 114 en el colombiano. En este sentido, en España, la media de fotografías compartidas revela valores altos -120 por usuario-, siendo las más comentadas aquellas en las que aparecen amigas y amigos (36%), y los fotomontajes (10%) (Almansa, Fonseca y Castillo, 2013).

Tabla 6: Resumen de los resultados sobre la segunda hipótesis

HIPÓTESIS	MODELO UTILIZADO	RESULTADO	IMPLICACIONES ESTADÍSTICAS	IMPLICACIONES METODOLÓGICAS
2. El segmento de la sociedad que tiene conocimientos sobre los problemas de la utilización de las redes sociales tiene un mayor bienestar psicológico que los que no conocen esos problemas	“Correlación de Spearman”	P = 0,084	La correlación no es significativa.	Se rechaza la hipótesis planteada.

## Conclusiones/consideraciones finales

En cuanto a la primera hipótesis planteada que establece vínculos entre el uso de las redes sociales y el bienestar psicológico, se puede concluir que esa relación existe aunque no en la dirección expresada por la hipótesis de trabajo. El bienestar psicológico aumenta con el uso de las redes sociales.

Cuando se habla de redes sociales, asaltan nuestra imaginación conceptos como Facebook, LinkedIn o Twitter. Pese a ello, el dicho término, también se incluye cualquier tipo de aplicación o herramienta que ponga en contacto a amigos, familiares, vecinos, compañeros de clase o de trabajo. Adicionalmente, las redes sociales, se configuran y van evolucionando a partir de la tendencia natural de cada persona (a tener muchos o pocos amigos, a relacionarse más o menos con sus familiares, amigos, etcétera). De este modo, la fortaleza de una red, no dependerá únicamente de los contactos que tengamos, sino también de aquellos conocidos que estén vinculados a las personas con las que ya se esté en contacto.

Los datos obtenidos en esta hipótesis no son los esperados, al igual que para un estudio -sobre el uso de las redes sociales en relación con el bienestar psicológico y social- que se está desarrollando en la Facultad Regional Trenque Lauque de la Universidad Tecnológica Nacional en Buenos Aires (García, 2013). Por ello, nuestra hipótesis demuestra que a más uso de las redes sociales hay una mayor influencia en el bienestar psicológico de la persona.

En relación con la segunda hipótesis planteada, que formula que los sujetos que tiene conocimientos sobre los problemas de la utilización las redes sociales, tiene un mayor bienestar psicológico que los que no conocen esos problemas, se puede concluir que no llega a tener una importancia relativa el conocimiento de estos problemas, ya que no le repercute directamente al bienestar psicológico del sujeto.

Tras dicho estudio, hay que tener en cuenta que en la actualidad, los problemas derivados de la utilización de las redes sociales, no están considerados como una prioridad en la sociedad de hoy. Es prácticamente imposible localizar a jóvenes que no se relacionen en su día a día a través de redes sociales. Tal es el uso de las mismas, que se ha denominado como “nativos digitales” a aquellos jóvenes usuarios cuyas edades oscilan entre los 15 y los 35 años (Arjonilla, 2013). Los menores pertenecientes a este grupo de usuarios (los nativos digitales), aseguran que cuando navegan por Internet, lo hacen sin la supervisión de una persona adulta. Por lo tanto, aunque en las redes sociales conversen con sus amigos y compañeros del instituto, compartan fotos y vídeos exclusivamente con ellos y conecten con gente nueva, ampliando su círculo de amistades, ¿hasta qué punto los niños y adolescentes se exponen al peligro? Educar sobre los riesgos que conlleva el uso abusivo de las redes sociales, o algunos de sus problemas derivados (ciberbullying, por ejemplo), es una práctica importante. Pese a ello, conocer sus riesgos, no parece ser un factor determinante en el bienestar psicológico de los usuarios habituales de las redes sociales.

Un dato que puede esclarecer estos resultados, es que para la muestra estudiada, pese a ser un número de sujetos bastante relevante, no hay ningún caso que manifieste problemas de acoso a través de las mismas. Para profundizar más en esta hipótesis y pormenorizar la forma en la que afecta el conocimiento de estos problemas al bienestar psicológico, habría que realizar una comparativa entre sujetos que se hayan visto afectados por problemas de acosos con otra en la que no. De esta forma, se podría establecer un estudio, complementario al actual, sobre la influencia del conocimiento de los riesgos que las redes sociales y, esclarecer si disponer de dicho conocimiento, ayuda a prevenir o solventar problemáticas de acoso en dichas plataformas.

Tecnológica Nacional en Buenos Aires (García, 2013). Por ello, nuestra hipótesis demuestra que a más uso de las redes sociales hay una mayor influencia en el bienestar psicológico de la persona.

En relación con la segunda hipótesis planteada, que formula que los sujetos que tiene conocimientos sobre los problemas de la utilización las redes sociales, tiene un mayor bienestar psicológico que los que no conocen esos problemas, se puede concluir que no

llega a tener una importancia relativa el conocimiento de estos problemas, ya que no le repercute directamente al bienestar psicológico del sujeto.

Tras dicho estudio, hay que tener en cuenta que en la actualidad, los problemas derivados de la utilización de las redes sociales, no están considerados como una prioridad en la sociedad de hoy. Es prácticamente imposible localizar a jóvenes que no se relacionen en su día a día a través de redes sociales. Tal es el uso de las mismas, que se ha denominado como “nativos digitales” a aquellos jóvenes usuarios cuyas edades oscilan entre los 15 y los 35 años (Arjonilla, 2013). Los menores pertenecientes a este grupo de usuarios (los nativos digitales), aseguran que cuando navegan por Internet, lo hacen sin la supervisión de una persona adulta. Por lo tanto, aunque en las redes sociales conversen con sus amigos y compañeros del instituto, compartan fotos y vídeos exclusivamente con ellos y conecten con gente nueva, ampliando su círculo de amistades, ¿hasta qué punto los niños y adolescentes se exponen al peligro? Educar sobre los riesgos que conlleva el uso abusivo de las redes sociales, o algunos de sus problemas derivados (ciberbullying, por ejemplo), es una práctica importante. Pese a ello, conocer sus riesgos, no parece ser un factor determinante en el bienestar psicológico de los usuarios habituales de las redes sociales.

Un dato que puede esclarecer estos resultados, es que para la muestra estudiada, pese a ser un número de sujetos bastante relevante, no hay ningún caso que manifieste problemas de acoso a través de las mismas. Para profundizar más en esta hipótesis y pormenorizar la forma en la que afecta el conocimiento de estos problemas al bienestar psicológico, habría que realizar una comparativa entre sujetos que se hayan visto afectados por problemas de acosos con otra en la que no. De esta forma, se podría establecer un estudio, complementario al actual, sobre la influencia del conocimiento de los riesgos que las redes sociales y, esclarecer si disponer de dicho conocimiento, ayuda a prevenir o solventar problemáticas de acoso en dichas plataformas.

## Bibliografía

- Almansa, A., Fonseca, O. y Castillo, A. (2013). Redes sociales y jóvenes. Uso de Facebook en la juventud colombiana y española. *Revista Científicas de Educomunicación*, 20(4), 127-135.
- Atienza, F., Pons, D., Balaguer, I. y García Merita, M. (2000), “Propiedades psicométricas de la escala de satisfacción con la vida en adolescentes”. *Psicothema*. Vol. 12 (2), pp. 314 – 319.
- Creswell, J. W., & Garrett, A. L. (2008). The "movement" of mixed methods research and the role of educators. *South African Journal of Education*, 28(3), 321-333.
- Cubo, S., Domínguez, E., Luengo, R., Martín, B. y Ramos, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Diener, E. (1984). Subjective Well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542- 575.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. y Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75.
- Diener, E., Suh, E., & Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*.
- Durán, M., Extremera, N., Montalbán, F. y Rey, L. (2005). “Engagement y burnout en el ámbito docente: Análisis de sus relaciones con la satisfacción laboral y vital en una muestra de profesores”. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Vol. 21 (12), pp. 145 – 158.
- García, S. (2013). A mayor uso de las redes sociales menores niveles de bienestar. Recuperado el 7 de Mayo de 2014, de [www.laopinion.com.ar](http://www.laopinion.com.ar).

- 
- Gilman, H. (2000). Analysis of the Satisfaction With Life Scale in Chilean. *Population Universitas Psychologica*, 11(3), 719-727.
- Palomera, R. y Brackett, M. (2006), "Frequency of positive affect as a possible mediator between perceived emotional intelligence and life satisfaction", *Ansiedad y estrés*, Vol. 12 (2-3), pp.231-239
- Pavot, W., & Diener, E. (1993). Review of the satisfaction with life scale. *Psychological assessment*, 5(2), 164.
- Ponce, I. (2012). Redes Sociales. Recuperado de 15 de Diciembre de 2013, de <http://recursostic.educacion.es>.
- Ponce, I. (2012). Redes sociales y Definición de Redes sociales. Recuperado el 12 de Mayo de 2014, de <http://recursostic.educacion.es>.
- Ramírez Pérez, M., Lee Maturana, S. (2012). Factores asociados a la satisfacción vital en adultos mayores de 60 años. *Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 11 (33)*, p. 407-427.

## **Reseña curricular de los autores**

### **Giles Pérez, María Fernanda**

Doctoranda del Departamento de Educación de la Facultad de Educación en la Universidad de Extremadura (Badajoz); Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas con especialización en Ciencias de la Educación, Máster Universitario de Formación del Profesorado con especialización en Orientación Educativa; Titulada en Magisterio Infantil.

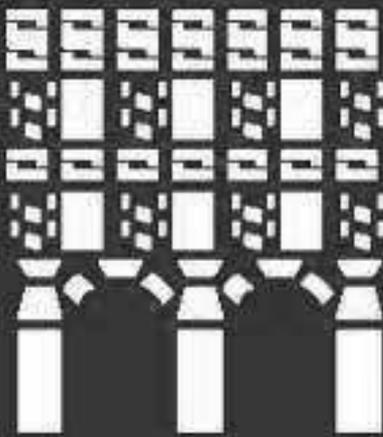
### **Cubo Delgado, Sixto**

Doctor en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Titular de la Universidad de Extremadura en el Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación del Departamento de Ciencias de la Educación.

### **Alonso Díaz, Laura**

Vicedecana de Prácticas de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura. Profesora Titular de la Universidad de Extremadura en el Área de Teoría e Historia de la Educación del Departamento de Ciencias de la Educación, en la Facultad de Formación del Profesorado.





Departamento de Ciencias  
de la Educación UEX

Fundación



DIPUTACIÓN  
DE BADAJOZ



GidEx