

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS: NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Yamile Sandoval Romero
Arturo Arenas Fernández
Eloy López Meneses
Julio Cabero Almenara
Jose Ignacio Aguaded Gómez
Coordinadores



EDITORIAL

LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN EN
CONTEXTOS EDUCATIVOS:
NUEVOS ESCENARIOS DE
APRENDIZAJE

Consejo Superior

Sr. Javier Barreto Martínez
Presidente

Dr. Hamlet Yesid Caicedo
Vicepresidente

Dr. Fortunato García Wallis
Secretario General

Universidad Santiago de Cali
Dr. Carlos Andrés Pérez G.
Rector

Dr. Arturo Hernán Arenas F.
Vicerrector

Dr. Diego García Zapata
Director Seccional Palmira

Dr. Humberto Salazar Grajales
Gerente Administrativo (E)

Dr. Humberto Salazar Grajales
Gerente Financiero

Dr. Jorge Eliécer Castillo
Gerente Bienestar Universitario

Dr. Jairo Campaz
Director General de Investigaciones

Dr. Jorge Eliécer Olaya
Director General de Extensión

Dra. Yamile Sandoval Romero
Directora Departamento Comunicación
Facultad de Comunicación
y Publicidad

Dirección Editorial

José Julián Serrano Q.
joseserrano@usc.edu.co

Coordinación Editorial

César Andrés Rincón C.
cesararincon@usc.edu.co

Diagramación

Sandra Tatiana Burgos Diaz
stburgos@usc.edu.co

Corrector de Estilo

Manuel Ordóñez Santos



EDITORIAL

Yamile Sandoval Romero
Arturo Arenas Fernández
Eloy López Meneses
Julio Cabero Almenara
Jose Ignacio Aguaded Gómez
Coordinadores

LAS TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN EN
CONTEXTOS EDUCATIVOS:
NUEVOS ESCENARIOS DE
APRENDIZAJE



EDITORIAL

Las tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos: Nuevos escenarios de aprendizaje / compiladora. Yamile Sandoval. --Dirección editorial José Julián Serrano Q. --

Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali, 2012. 290 p.; 21 cm.

ISBN 978-958-8303-85-7

1. Educación por internet 2. Enseñanza virtual 3. Tecnología de la información 4. Innovaciones educativas I. Sandoval Romero, Yamile, comp. II. Serrano, José Julián, ed. 371.334 cd 21 ed.

A1361970

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

© Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje

2012

ISBN 978-958-8303-85-7

Derechos Reservados:

EDITORIAL UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.

Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente por ningún medio sin permiso escrito del editor.

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

INDICE

Presentación	13
---------------------------	----

Capítulo 1. La enseñanza y las competencias TIC en el contexto universitario

<i>Santiago Mengual Andrés. Rosabel Roig Vila</i>	17
1. Una aproximación a la competencia digital y las TIC en el contexto universitario	17
2. De los estándares de competencias digitales y su contexto científico	20
3. A modo de conclusión	26
Referencias bibliográficas	27

Capítulo 2. Apropiación social de la ciencia, modelos de comunicación pública aplicados a las TIC: un análisis comparado Colombia-México

<i>Lorena Frankenberg. Carlos Alberto Galvis Ortiz. Mauricio Andrés Álvarez Moreno</i>	33
1. La comunicación y la ciencia como derechos	36
2. De los modelos de papel a los modelos participativos	38
3. La comunicación pública y el modelo mediador en las TIC	41
4. Las plataformas digitales en la ciencia y la democracia	47
5. TIC y democracia	48
6. Las TIC y la apropiación social de la ciencia y la innovación	49
7. Algunas conclusiones generales	50
Referencias Bibliográficas	52

Capítulo 3. Estrategias educativas para el desarrollo de la competencia digital

<i>Jesús Valverde Berrocoso</i>	55
1. Introducción	55
2. Competencias digitales en la escuela de la Sociedad del Conocimiento	56
2.1 Juego	58
2.2 Simulación	59
2.3 Representación	60
2.4 Apropiación	61
2.5 Multitarea	61
2.6 Pensamiento distribuido	62
2.7 Inteligencia colectiva	62
2.8 Juicio	63
2.9 Navegación transmediática	64
2.10 Trabajo en red	65
2.11 Negociación	65
3. Conclusión	66
Referencias Bibliográficas	67

Capítulo 4. Universidad, virtualidad y televidencia crítica.

Conquistando la esfera pública

<i>Hernán Rodríguez Uribe</i>	69
1. CIUDADANÍA Y ESFERA PÚBLICA	70
El orden político democrático	71
La esencia de la ciudadanía	72
El ciudadano en construcción	73
La ciudadanía mediatizada	77
2. LOS LUGARES DEL ENCUENTRO	79
La virtualidad	80
La presencialidad	81
3. UNIVERSIDAD, VIRTUALIDAD Y ESFERA PÚBLICA	82
Visibilidad ciudadana	83
Existiendo en la esfera pública	83
4. LO CONQUISTADO	87
Referencias Bibliográficas	88

Capítulo 5. Aprendizaje cooperativo mediante TIC en escuelas rurales

<i>M^a Esther del Moral Pérez. Lourdes Villalustre Martínez</i>	91
1. Introducción	91
2. Aportaciones de las TIC a las escuelas rurales	92
3. Aprendizaje cooperativo entre escuelas rurales mediado por las TIC	94
4. Proyectos cooperativos entre escuelas desarrollados en la blogosfera	95
5. Aprovechando las sinergias y la visibilidad en la web	98
5.1 Escuelarural.net	99
5.2 <i>Observatoire de L'école Rurale</i> Universidad de Marsella (Francia)	100
5.3 Red Latinoamericana de Educación Rural	101
5.4 Colombia aprende. La red de conocimiento	101
5.5 Educación en América Latina y Caribe	102
5.6 Portal del CTED	103
6. Concluyendo	103
Referencias Bibliográficas	104

Capítulo 6. Las TIC: un salvavidas ante la emergencia

<i>Yasbley Segovia Cifuentes</i>	109
1. Contexto	109
2. Sobre el proceso de integración de tecnologías de la información y la comunicación –TIC– en los procesos académicos de la universidad	111
2.1 Las TIC como apoyo a la docencia	112
2.2 Las TIC como apoyo a la investigación.	122
3. Lo inesperado	123
3.1 El proceso de recuperación y el retorno al Campus Universitario	127
4. Todo es para bien	129
Referencias Bibliográficas	131

Capítulo 7. De la interculturalidad a la digiculturalidad: el uso de las TIC en la dinamización de contextos de diversidad cultural

<i>Juan J. Leiva Olivencia</i>	133
1. Introducción	133
2. Competencias interculturales, TIC y sociedad del conocimiento	134
3. Experiencias y propuestas: de la interculturalidad a la digiculturalidad	136
4. Conclusiones	141
Referencias Bibliográficas	143

Capítulo 8. Experiencia interuniversitaria hispano-colombiana con tecnologías <i>Yamile Sandoval Romero. Eloy López Meneses. Javier Valencia Garzón</i>	145
1. Conocernos a través de la tecnología	145
2. Objetivos investigativos y pedagógicos	147
2.1. Desarrollo de la actividad	148
3. Desarrollo	149
3.1 Fotografías de las universidades	150
3.1.1. Fotografías Universidad Pablo de Olavide	150
3.1.2. Fotografías Universidad del Valle-Zarzal	152
3.2 Fotografías Culturales asociadas a las ciudades	154
3.2.1. Análisis de las fotografías Culturales Universidad del Valle-Zarzal	154
3.2.2. Análisis de las fotografías Culturales Universidad Pablo de Olavide	156
3.3. Selección de fotografías	157
3.3.1. Fotografía Universidad del Valle, sede Zarzal. Colombia	157
3.3.2. Fotografía Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. España	158
4. Conclusiones	160
Referencias Bibliográficas	162

Capítulo 9. Las redes sociales como herramientas educativas

<i>Alfonso Infante Moro. José Ignacio Aguaded Gómez</i>	163
Resumen	163
1. Introducción	164
2. Las redes sociales	165
3. Herramientas de la red social	167
4. La red social en la educación	170
5. Conclusiones	173
Referencias Bibliográficas	174
Enlaces de Interes	143

Capítulo 10. Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas utilizando como apoyo ambientes virtuales de aprendizaje

<i>Mario Bravo Castillo</i>	177
1. Introducción	177
2. Aspectos metacognitivos: retos para el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas	181
3. Ambientes virtuales de aprendizaje “AVA”	183
4. Experiencia en la enseñanza de las matemáticas utilizando ambientes virtuales de aprendizaje	185

5. Resultados hasta el momento de nuestra experiencia con mymathlab	187
6. Mirada desde la coordinación del proyecto	194
Referencias Bibliográficas	201

Capítulo 11. El profesorado universitario y los PLE (Entornos personales de aprendizaje): Diseño de materiales para la formación

<i>M. Carmen Llorente Cejudo. Julio Cabero Almenara.....</i>	203
1. Breve referencia a los fundamentos pedagógicos de los PLE	204
2. Perspectiva objetivista o constructivista para el diseño de materiales en entorno de PLE	208
3. Diseño de Materiales para la formación del profesorado en entornos de PLE	212
Referencias Bibliográficas	221

Capítulo 12. Videojuegos y evaluación cognitiva

<i>César Mejía Z.</i>	223
1. Introducción.....	223
2. Uso de videojuegos comerciales en la evaluación cognitiva	224
3. Spidd. Un videojuego para la evaluación cognitiva	229
3.1 Funciones Evaluadas	233
Referencias Bibliográficas.....	239

Capítulo 13. Los portafolios digitales como recursos didácticos para la innovación docente

<i>Eloy López Meneses. Cristóbal Ballesteros Regaña. Alicia Jaén Martínez.....</i>	241
1. El portafolio digital, un recurso didáctico para el aprendizaje digital	241
2. Desarrollo de la experiencia innovadora	243
3. Análisis de los datos	249
4. Resultados de la investigación	254
5. Conclusiones y limitaciones del estudio	258
Referencias Bibliográficas	260

Capítulo 14. Lo que aprendemos de los niños y las tecnologías en los talleres audiovisuales: el caso de telekids

<i>Jacqueline Sánchez Carrero.....</i>	271
1. Introducción	271
2. El audiovisual como plataforma de los nuevos medios	272

3.	Los niños y las tecnologías audiovisuales: experiencia del Taller Telekids.....	274
3.1	Taller Telekids en acción	278
4.	Más allá de la tecnología: lo que aprendemos de los niños en los talleres audiovisuales	283
5.	Conclusión: Hacia una Educación Mediática	286
	Referencias Bibliográficas	289

PRESENTACIÓN

Son generalizadas las voces que manifiestan una gran inconformidad con el modelo de institución escolar que tenemos, el cual fue pensado y estructurado según parámetros del siglo XIX. Frente a la anterior situación se levantan otras voces que invitan a revisar nuestros procesos educativos, a repensar el papel de la institución escolar y los roles de docentes y estudiantes, buscando transformar todo el contexto de la educación, de tal manera que responda con mayor pertinencia a una realidad en continua transformación.

Desde hace varios años podemos constatar que nuestros jóvenes encuentran cada vez menos cercanía entre su vida cotidiana y lo que les provee la institución escolar para su formación. Hoy los jóvenes interactúan con la tecnología generando patrones de actuación en red, con intercambios múltiples y diversos, en espacios colaborativos, donde cada uno puede crear su propio proceso de aprendizaje, con una agenda propia y contenidos generados por ellos mismos. Son jóvenes con acceso a mucha información, leen y escriben en internet; le dedican más tiempo a ver tv, hablar por teléfono, conectarse a redes sociales que al estudio escolarizado.

En medio de toda esta rica discusión sobre la educación y los roles de instituciones, docentes y estudiantes, aparece una vieja invitada al debate: las tecnologías de información y comunicación, sus desarrollos y las posibilidades que estas brindan. Al igual que en décadas anteriores, cuando aparecieron otros dispositivos tecnológicos, hoy con los desarrollos aso-

ciados a internet y el mundo digital y virtual, reaparece la idea del poder transformador de las TIC.

Tomando en cuenta las circunstancias por las que hoy trasegamos en esta denominada sociedad de la información y el conocimiento, con una realidad mediada fuertemente por las TIC, que como dice Siemens (2004) “ha reorganizado la forma en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos”, se nos vuelve un imperativo moral y ético revisar los modelos con los cuales viene operando la institución escolar y considerar que tanto el entorno como los sujetos individuales y sociales han cambiado sustancialmente.

Hoy el aprendizaje lo vemos no tanto desde los contenidos que deben tenerse para aplicar luego en nuestras actuaciones, sino desde las conexiones que pueden establecerse entre nodos para propiciar un intercambio constante que permita ajustarnos a un entorno complejo y cambiante.

En el presente libro, colegas de varias universidades de España, México y Colombia, nos presentan sus reflexiones y análisis acerca de procesos que se vienen desarrollando en distintos niveles y contextos escolarizados. Los trabajos que encontramos a lo largo del libro los podemos agrupar en dos grandes bloques, uno que se organiza alrededor de la alfabetización y las competencias en medios y otro que recoge experiencias de uso de TIC en procesos formativos.

En el primer caso: alfabetización y competencias en medios, nos encontramos trabajos como el realizado por Santiago Mengual, que describe y referencia diversos marcos de organizaciones que trabajan sobre competencias digitales; también está el escrito de Jesús Valverde, quien reflexiona sobre las competencias digitales, apoyándose en una propuesta de Jenkins; otro trabajo es el de Llorente y Cabero, quienes abordan especialmente la capacitación del profesorado universitario y la incorporación de las TIC.

En el segundo bloque relacionado con TICs en procesos formativos encontramos trabajos como el de Frankenberg, Galvis y Álvarez, quienes pretenden mostrar el papel que pueden jugar las TIC en la apropiación social de la ciencia, para lo cual comparan experiencias de México y Colombia; el trabajo de Rodríguez Uribe quien hace un recuento del proceso

vivido con un Diplomado en Televidencia Crítica y la forma como este aportó en la construcción de esfera pública y ciudadanía; el trabajo de Moral y Villalustre reflexiona sobre las posibilidades que brinda la Web 2.0 para el trabajo de las escuelas rurales; el escrito de Yasbley Segovia describe la experiencia del uso de TIC en el desarrollo de actividades de la Universidad de la Sabana en el momento que la institución resultó afectada por una inundación; el trabajo de Juan Leiva intenta mostrar como las TIC y especialmente los recursos de la web 2.0 pueden ser un importante aliado para la educación intercultural.

También en este grupo de escritos sobre el uso de TIC aparecen los trabajos de Sandoval, López y Valencia quienes a través de un ejercicio realizado con estudiantes de Colombia y España, muestran las posibilidades que brindan las TIC para la interacción cultural y la producción de sentidos; Infante y Aguaded abordan las posibilidades de la web 2.0 como herramienta educativa y proponen el concepto de Educación 2.0 como nueva forma de aprendizaje; Mario Bravo a partir de una experiencia con estudiantes, reflexiona sobre las posibilidades de los AVA en procesos de aprendizaje mejorados; Cesar Mejía presenta los resultados de una investigación donde exploraban la posibilidad de usar videojuegos comerciales en procesos de evaluación del desarrollo cognitivo; López, Ballesteros y Jaén, dan cuenta de una experiencia de innovación para la formación de educadores, con la utilización de blogs como portafolios digitales; Jackeline Sánchez presenta la experiencia desarrollada a través del Taller Telekids, iniciativa para la expresión audiovisual que trascendería el mero uso de las tecnologías.

Todos los trabajos presentes en este libro sin duda enriquecen el panorama de la discusión sobre la educación en el siglo XXI y especialmente sobre el papel que pueden jugar las TIC en la actual etapa asociada a internet y las herramientas de la web 2.0. Sin embargo, quizás lo más importante en este debate no sea el uso de las tecnologías en sí mismo, sino sobre todo el modelo educativo y las perspectivas pedagógicas desde las cuales pretendemos abordar el uso y apropiación de tales dispositivos tecnológicos. Como lo expresaba hace varios años el maestro Mario Kaplun (1997):

Para qué usar los medios, si para el monólogo -aunque sea más atractivo y espectacular, más poblado de imágenes y de colores- o para la

participación y la interlocución; para seguir perpetuando alumnos silentes o instituir educandos hablantes; para continuar acrecentando la población de receptores o para generar y potenciar nuevos emisores.

Lo fundamental en la problemática educativa no está en la mera implementación de tecnologías, a manera de recetas, sino en revisar y avanzar hacia el crecimiento de una nueva conciencia acerca de la educación, de la actividad de docentes y estudiantes; donde reflexionemos constantemente sobre las implicaciones que las TIC y la virtualidad puede tener en los valores de la educación, en la manera como se consume y produce, en el tipo de subjetividad que agencia e incluso en las transformaciones cognitivas y en la forma como percibimos el mundo; es necesario estar alertas para que algo técnicamente bien concebido y quizás operando de manera correcta, no se convierta, pedagógica y didácticamente, en un desastre.

De todas maneras, todo proceso de cambio implica idas y vueltas, casi nunca se avanza de manera lineal y constante, sino que hacemos una ruta donde conviven lo viejo y lo nuevo y con el paso del tiempo se consolida lo nuevo y desaparece o pierde fuerza lo viejo. Es por ello que la apuesta sigue siendo investigar nuestra realidad, revisar nuestras prácticas y proponer nuevos escenarios de transformación, lo cual se refleja de una u otra manera en los trabajos presentes en este libro.

Arturo Arenas Fernández
Vicerrector
Universidad Santiago de Cali

REFERENCIAS

Kaplun, M. (1997) De medio y fines en comunicación. Revista Chasqui, 58.

Siemens (2004) Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.

En: [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc)

CAPÍTULO 1 LA ENSEÑANZA Y LAS COMPETENCIAS TIC EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

SANTIAGO MENGUAL ANDRÉS

santiago.mengual@uv.es

Universidad de Valencia

ROSABEL ROIG VILA

rosabel.roig@ua.es

Universidad de Alicante

1. UNA APROXIMACIÓN A LA COMPETENCIA DIGITAL Y LAS TIC EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

Desde que, a mediados de los años ochenta, junto con la eclosión de Internet se produjera un incremento generalizado del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las instituciones educativas y particularmente las universidades han mostrado un progresivo interés por incorporar esas tecnologías en los contextos educativos (Sigalés, 2004). De entre los factores que lo han motivado, tal y como describe Bates (1993), las TIC proporcionan accesibilidad a la información, poseen un alto potencial pedagógico, son fáciles de manejar y, especialmente, existe una creciente presión social por la incorporación de dichas tecnologías.

No es de extrañar que las TIC hayan propiciado una era de “tsunami digital”, ofreciendo sendas posibilidades a la Educación Superior: (1) impulsar una reestructuración de los modelos tradicionales de la academia o bien (2) suponer un recurso añadido en su proceso, sin modificar en exceso las culturas dominantes en los campus (Guri-Rosenblit, 2009). Con todo, queda claro que el efecto de las TIC ha provocado una serie de modificaciones que han afectado a la mayor parte de la población y que re-

presentan, sin duda, el cambio social más importante desde la Revolución Industrial. Algunos de los cambios se han producido en aspectos como el trabajo, las formas de relacionarse, de aprender, de acceder a la cultura y la forma en la que se consume (Foro y Saura, 2002). En tal sentido, el ámbito educativo ha sucumbido ante tal revolución producida dentro de la denominada sociedad de la información.

Dentro de las influencias de la sociedad de la información en el ámbito educativo encontramos la imperiosa innovación tecnológica del proceso de enseñanza-aprendizaje; en palabras de Ander-Egg (2005) “ya entrados en el siglo XXI, los análisis y debates del uso de las tecnologías han superado el debate sobre si son buenas o malas para mejorar la práctica docente. En la sociedad de la información, el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje es ampliamente aceptado” (p. 67).

La creciente integración de las TIC en las instituciones universitarias de Educación Superior es actualmente una evidencia (Fernández, 2003). Las universidades se basan en la necesidad de adaptarse a las demandas imperantes de la sociedad actual, prepararse para retos futuros y aprovechar las oportunidades y ventajas de las nuevas tecnologías (Salinas, 2004). Organizaciones complejas, como las universidades, suelen promover cambios significativos cuando se presentan tres condiciones (Toffler, 1985): una presión extrema importante, personas integrantes insatisfechas y una alternativa coherente, plan o modelo emergente. En dicho sentido, resulta habitual hablar “de este tiempo de cambios, propiciado por los avances de las tecnologías de la información y la comunicación, como del inicio de una nueva era, a la que suele llamarse sociedad de la información” (Salinas, 2004, p. 2).

La sociedad de la información y el conocimiento demanda competencias y habilidades nuevas a sus ciudadanos (Correa y León, 2005). Ya en 1997, Adell afirmaba que la digitalización de la información había cambiado el soporte primordial del saber y el conocimiento y, con ello, nuestros hábitos y costumbres con relación al conocimiento y a nuestra forma de pensar. La desmaterialización, deslocalización y globalización de la información han contribuido al cambio de una cultura basada en el átomo a una basada en el bit (Negroponte, 1995). Resulta innegable que el cambio de paradigma social, el paso de una sociedad industrial a una

de la información y el conocimiento debe ser motivo suficiente para que las instituciones educativas planteen una “reculturización” (Fullan 2002; Hawkins, 2002). La sociedad de la información está transformando las formas de aprendizaje (Roig, 2008), las instituciones educativas deben contemplar dichos cambios (Gros, 2000); pero, aunque existe un convencimiento generalizado sobre la necesidad de integrar las TIC en la educación y concretamente en el currículum regular (Roig, 2008), el sistema educativo percibe que no se le permite educar para la sociedad del conocimiento (Hargreaves, 2003).

Queda claro que la educación requiere cambios, procesos de reforma y mejora que permitan adaptar el hecho educativo a una sociedad en constante evolución. La educación debe responder a las necesidades de una sociedad que son resultado de una revolución basada en la información y la expresión del conocimiento humano (Recomendaciones al Consejo Europeo de Bruselas, 1994).

Los tiempos que acechan los entornos universitarios no sólo son de cambios tecnológicos y de Tecnologías de la Información y la Comunicación (Bullón, Cabero, Llorente, Machuca, Machuca y Gallego, 2008), también de innovaciones metodológicas, pudiendo observar cómo “las universidades siguen implantando, de forma creciente, las nuevas tecnologías como apoyo a la docencia y además, en algunos casos, de manera más extensiva” (Esteve, 2009, p. 60).

Dentro de este contexto, y como respuesta a los procesos de reforma que algunos países miembros (como la Unión Europea) están afrontando en sus contextos de educación universitaria, emerge el término “competencia” como elemento clave en la formación de los futuros egresados y como cualidad del docente universitario. Asimismo, la “alfabetización digital” ha sido un elemento clave en el desarrollo de los discursos políticos, económicos, educativos y científicos de la última década. Sendas cuestiones serían objeto de discusión desde diversas ópticas. Nuestro objeto, no obstante, es poner de manifiesto cómo ambos términos (o cualesquiera de sus sinónimos) han supuesto el desencadenante de una corriente de discursos y estudios interesados en discernir los beneficios que las TIC son capaces de acaecer en el ser humano a través de procesos de orden superior como la alfabetización o competencia digital (Cabero, Llorente y Marín, 2011).

Con todo, coincidimos con Mayes y Fowler (2006, citado en Lank-shear y Knobel, 2008) al afirmar que la competencia o alfabetización digital, dentro de un determinado contexto sociocultural, forma parte inherente de la propia persona dado que lo digital tiende a considerarse un rasgo de identidad de la sociedad postmoderna (Gisbert, Espuny y González, 2011); por ello, las instituciones y organismos encargados de la educación deben responder a un modelo social en constante cambio, adaptando sus políticas educativas a las necesidades de la sociedad del conocimiento.

2. DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS DIGITALES Y SU CONTEXTO CIENTÍFICO

Son diversas las iniciativas que han propuesto modelos, estándares e instrumentos de valoración de la competencia digital y de tratamiento de la información en todas sus dimensiones. Estas iniciativas colaboran activamente llevando a cabo estudios y propuestas sobre cómo la tecnología debe ser incluida como núcleo fundamental de estudio en los niveles de educación primaria y secundaria. No obstante, la literatura de investigación ha relatado ciertamente poco la propuesta de modelos y estándares de inclusión de las TIC en la Educación Superior. En este contexto, las referencias sobre estándares tecnológicos son un punto de partida para el desarrollo de nuestro trabajo y, especialmente, una buena guía a seguir para el aprendizaje y desarrollo de una alfabetización tecnológica (Cabero y Llorente, 2006), entendida como “la habilidad para usar, gestionar, valorar y comprender la tecnología” (*International Technology Education Association*; ISTE, 2000).

Por definición, los estándares tecnológicos cumplen las siguientes características (Cabero y Llorente, 2006, p. 17):

- a. Ofrecen un conjunto de expectativas sobre qué deben aprender los estudiantes en clase a través del uso de la tecnología.
- b. Se constituyen como un desarrollo apropiado para los estudiantes.
- c. Proporcionan una base de desarrollo significativo, relevante y articulado sobre el currículo.
- d. Promueven relaciones entre los contenidos y otros campos de estudio del currículo.

Y especialmente dentro de la Educación Superior:

- e. Contribuyen al aprendizaje continuo del estudiante.
- f. Garantizan la conexión entre los aprendizajes mínimos y los estudios de Educación Superior, contextualizando la formación recibida a lo largo de la vida.
- g. Suponen un buen marco de referencia sobre aquellos aprendizajes y prerrequisitos previos a los estudios universitarios en materia de competencia tecnológica.
- h. Son predictores de las metodologías y procesos de evaluación que pueden emplearse en función de las competencias tecnológicas de los universitarios.

El marco de iniciativas y estudios sobre la determinación de estándares en competencias tecnológicas ha sido el punto clave sobre el que se circunscribe el presente texto. El referente más importante y destacado en la definición de estándares de competencias TIC ha sido desarrollado por la ISTE (International Society for Technology in Education) a través del proyecto NETS (National Education Technology Standards), un programa de planificación para alumnos, profesores y directivos con el fin de promover un uso adecuado de la tecnología en el ámbito educativo. En dicho sentido, sus informes proyectan estándares, indicadores y dimensiones de inclusión de las TIC en edad preuniversitaria. En su última versión de estándares para los alumnos, denominado NETS*S (ISTE, 2007), se describe “lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital”. Seis dimensiones o estándares clave son desmenuzados a través de indicadores de desempeño que los alumnos deberán ser capaces de alcanzar desde los 4 a los 18 años, coincidiendo con las etapas educativas del sistema educativo de EEUU. Del mismo modo, la ISTE propone una serie de estándares e indicadores de desempeño en TIC para los docentes en su documento marco NETS*T (ISTE, 2008), con el fin de garantizar la adquisición de los estándares propuestos en NETS*S. En su última versión, el documento propone una rúbrica de valoración con criterios de desempeño incremental de logro de competencias TIC por parte del docente. Finalmente, en 2002 se publicó un documento que sería revisado en 2009 sobre los estándares en tecnología para directivos escolares (NETS*A;

ISTE, 2009), determinando lo que los directivos escolares deberían saber y ser capaces de hacer para liderar efectivamente y mejorar el aprendizaje para todos los estudiantes en un mundo cada vez más digital.

La puesta en práctica de los estándares de la ISTE está siendo exitosa en numerosos países de Norteamérica (Cabero y Llorente, 2006). No es de extrañar ver recientes investigaciones a nivel internacional que han examinado las evidencias del programa NETS*S y sus implicaciones para los docentes (Niederhauser, Lindstrom y Strobel, 2007) o el estudio de las necesidades de formación de los futuros docentes en dichos estándares TIC (Weinburgh, Collier y Rivera, 2003). De forma parecida, Jeffs y Banister (2006) examinaron la influencia del programa NETS*T en el desarrollo profesional de docentes de pregrado en el área de colaboración mediante tecnología, evaluando el desempeño de los alumnos en función de la inclusión de los estándares por parte del profesorado. Asimismo, Ching (2009) en un estudio reciente examinó las consecuencias de la implementación de competencias multidisciplinares TIC basadas en NETS en el contexto educativo filipino, los factores influyentes en el desarrollo del programa y su implicación en el rendimiento académico de alumnos de pregrado que emplearon el modelo de aprendizaje con competencias tecnológicas.

Un innovador estudio realizado por Voithofer (2005) analizó las consecuencias que el “aprendizaje por servicios” tenía en los efectos a corto y largo plazo en la adquisición de habilidades técnicas y conocimiento reflexivo de la integración de las TIC en aulas con diversidad cultural. Tras realizar un periodo de formación individualizada en el desempeño de estándares NETS*T a un grupo de profesores y de alumnos en prácticas, se examinó la influencia de la experiencia del profesor-tutor en la integración de las TIC en el aula y los beneficios que aportaba el mayor dominio tecnológico de los alumnos en prácticas. El periodo de prácticas contribuyó al aprendizaje de las competencias, ideas y experiencia del profesor-tutor y del alumno, reforzando la inclusión de los estándares en el aula desde dos dimensiones: la dimensión técnica y la práctica.

En la misma línea, los estándares NETS han inspirado la evaluación de los programas de inclusión de las TIC en la educación de otros países. Cabe destacar el reciente estudio de Rong y Ling (2008), en el que se

exploran los estándares de alfabetización digital para profesores de Educación Primaria y Superior de Taiwan, elaborando y validando el instrumento *Information Literacy Competence Standards for Elementary and High School Teachers* inspirado fundamentalmente en NETS*T. De forma parecida, Naci y Ferhan (2009) han desarrollado la escala ETSS (Educational Technology Standards Scale) a partir de los indicadores NETS*T. En dicho contexto, la escala ETSS ha sido diseñada específicamente para determinar las competencias de los profesores de pregrado turcos. El instrumento definitivo estuvo compuesto por 67 ítems distribuidos en 6 dimensiones, determinando la similitud de contenido de las dimensiones de ETSS y NETS*T; los coeficientes de fiabilidad fueron adecuados, lo que otorga al instrumento las propiedades psicométricas oportunas para emplearlo en el contexto actual de la investigación en competencias digitales para los docentes. De forma similar, Kadijevich (2006) examinó el interés de los estudiantes universitarios para alcanzar los estándares de tecnología educativa en cuanto a su actitud de equipo y al apoyo profesional que recibieron para alcanzar dichos estándares. Para ello confeccionó un instrumento inspirado en las recomendaciones de la ISTE y de la UNESCO (2008) sobre la integración de las TIC en los contextos educativos.

Otros estudios recientes han utilizado los estándares propuestos por la ISTE para comparar el rendimiento de los planes de formación docente de sus instituciones con los indicadores de desempeño de NETS. En este sentido, una reciente investigación llevada a cabo por Masood (2010) ha comparado el desempeño de los programas de formación TIC para los maestros de pregrado de Malasia con los desempeños establecidos por NETS*S, intentando describir la existencia de diferencias en los conocimientos y habilidades adquiridos por el profesorado en función de ambas propuestas y determinando las estrategias de formación TIC más adecuadas para su contexto particular. Esta investigación pone de manifiesto la importancia y repercusión de la propuesta del ISTE, por lo que no es de extrañar que publicaciones como la de Pappas (2008) establezca otra comparación entre las similitudes y diferencias de los estándares NETS y los propuestos por la AASL (American Association of School Librarians) en su documento marco *ASSL Standards for the 21st-Century Learner* (AASL, 2009), haciendo especial hincapié en la dimensión de la alfabetización informacional mediante las TIC.

Independientemente de los estándares propuestos por la ISTE, encontramos numerosas propuestas e instituciones que han realizado sus correspondientes aportaciones a la definición de estándares e indicadores de la competencia digital en alguna de sus dimensiones. A continuación describimos, de forma genérica, otros referentes que han servido de marco para el desarrollo del presente trabajo y que serán abordados a lo largo del texto. De entre los referentes de carácter nacional destaca el modelo de competencias digitales en Educación Superior de uno de los autores del presente texto (Mengual, 2011) y la propuesta de alfabetización informacional o ALFIN (Area, 2008) como expresión de las nuevas alfabetizaciones, aludiendo a la necesidad de superar el escalón de la alfabetización instrumental o tecnológica; en este sentido, “debe abordarse un segundo nivel capacitador que implica la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, el análisis, la selección y la comunicación de datos e informaciones” (De Pablos, 2010, pp. 12-13); de forma parecida, la comisión mixta CRUE-TIC (2009) desarrolló un interesante documento de trabajo denominado “Competencias informáticas e informaciones en los estudios de grado” (CI2). Su propuesta se destaca por la diferenciación entre competencias informáticas e informacionales dentro del ámbito de la Educación Superior, estableciendo una propuesta de contenidos generales y descriptores por bloques de contenido (bloque temático informacional, bloque temático informático y bloque general específico de cada universidad). Así, el bloque informacional, considerado como nivel de competencia más profundo, sigue las especificaciones de la ACRL (Association of College and Research Libraries, 2000) a través de su propuesta de competencias informacionales para Educación Superior ILC’s (*Information Literacy Competency Standards for Higher Education*; ACRL, 2000).

Desde el punto de vista de la alfabetización en información encontramos propuestas como el SAILS (Standardized Assessments of Information Literacy Skills, 2011), basado fundamentalmente en las normas de la ACRL y la AASL, la prueba *iSkills* desarrollada por la empresa *Educational Testing Service* y que se compone de un conjunto de cuestiones destinadas a demostrar el dominio de las TIC y de alfabetización en información por los educandos para la resolución de problemas concretos. El instrumento *TRAILS*, desarrollado por *Kent State University Libraries*, ofrece un cuestionario *online* para valorar las competencias informacionales, establecien-

do hasta doce grados de dimensiones. Otro referente lo encontramos en el *Information Skill Survey*, desarrollado por el CAUL (Council of Australian University Librarians) y que se ha construido en base a las normas de la misma asociación y las de la ANZIIL (Australian and New Zealand Institute for Information Literacy). Finalmente y en el contexto español, destaca el proyecto ALFIN-HUMA (Pinto, 2010), iniciativa piloto financiada por el MEC para confeccionar una propuesta de contenidos de las principales competencias genéricas relacionadas con la alfabetización en información.

No podemos obviar otros referentes que han prefijado estándares TIC dentro de los distintos niveles educativos. Por su parte, Francia ofrece el B2i o Certificado Oficial en Informática e Internet. Su objetivo básico es constituir un conjunto de competencias significativas en educación básica respecto al dominio de las TIC y la evaluación de su adquisición por parte de los alumnos. Su desarrollo se basa en la idea de la incorporación progresiva, determinando dos niveles de competencias: el primer nivel establece las competencias mínimas a adquirir al finalizar la escuela primaria, mientras que el segundo nivel se refiere a la escolaridad elemental y los dominios que deben haber adquirido al finalizar su escolarización. De forma muy similar, Inglaterra describe las Tecnologías de la Información y la Comunicación directamente en su Currículo Nacional para Inglaterra; básicamente el documento prescribe una serie de pautas para orientar el aprendizaje de los estudiantes, determinando el contenido y estableciendo los indicadores de logro. Por lo que respecta al uso de las TIC, establece cuatro etapas clave (5-7 años, 7-11 años, 11-14 años y 14-16 años) en las que se describen minuciosamente una serie de competencias básicas que el alumno debe alcanzar. Por su parte, el Departamento de Educación de Flandes de Bélgica ha venido trabajando sobre un proyecto que pretende integrar las TIC de forma transversal en la escuela, determinando qué competencias son las requeridas por los estudiantes de educación elemental; se describen nueve competencias básicas distribuidas en tres bloques (centradas en el proceso de aprendizaje, habilidades operativas y competencias sociales y éticas). Resulta interesante, tal y como afirman Cabero y Llorente (2006), tomar en consideración dicho modelo dado el grado de determinación e integración que plantea.

De forma añadida, el Currículum INSA de Informática del sistema educativo de Colombia se presenta como una experiencia de manifestación práctica de los estándares del proyecto NETS entre los alumnos de 3° a 11°

grado. Su objetivo fundamental es mejorar la calidad de la educación básica y media colombiana a través de la inclusión de las TIC, mediante la implicación de profesores, padres y coordinadores; determinando las herramientas instrumentales de uso del ordenador y la integración de éstas en otras áreas del currículo general, con el fin de favorecer ambientes de aprendizaje de calidad.

De igual manera, debemos resaltar los estándares tecnológicos para estudiantes McREL, donde se describen cinco dimensiones cuyos ítems se van desarrollando desde los dos hasta los doce años; del mismo modo, dentro del contexto educativo español, no podemos dejar de citar la propuesta de Competencia Básica TIC de la comunidad de Cataluña (Ardid, Casals, Liñan, Tejeda y Vivancos, 2000), en la que se estructuran las dimensiones y competencias más relevantes de las TIC para la educación.

Finalmente, no podemos obviar los Estándares UNESCO de competencias TIC para docentes “ICT-CST” (UNESCO, 2008), donde se ofrece un marco de referencia completo que se establece desde tres enfoques clave: *nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento*. Desde estos enfoques se ofrece un marco de integración de las TIC en función de su combinación con diversas dimensiones: *política y visión, plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración y formación profesional de docentes*.

En síntesis, está ampliamente descrita la implicación de diferentes organismos (OECD, UNESCO, MEC...) y asociaciones de profesionales (ISTE, ALA, ACLR, AASL...) en aras de fomentar, con sus declaraciones, investigaciones, informes y documentos, la creciente necesidad que los ciudadanos tienen de adquirir competencias digitales. Esta adquisición de competencias transversales está íntimamente vinculada a la gestión de la información en la etapa de formación universitaria (Hernández, 2010) y, su logro y dominio, facilita a los titulados poder enfrentarse con mayores garantías de éxito a la innovación de los campos científicos y profesionales en los que desarrollarán su actividad laboral, ayudándoles a resolver problemas de todo tipo y a entender mejor el entorno en el que viven (Area, 2010).

3. A MODO DE CONCLUSIÓN

Aunque no exista un acuerdo generalizado sobre la definición más ajustada de competencia y alfabetización digital se acepta la idea de un

componente que integra alfabetizaciones y grupos de habilidades diversos (Pasadas, 2010). El hecho realmente importante reside en la gran cantidad de entidades, organismos e instituciones que invierten su esfuerzo en integrar el uso de las TIC en el contexto educativo, abordando dicha articulación desde un componente que dista del uso instrumental, entendiendo las TIC como un proceso que puede mejorar y mejora la capacidad de aprendizaje de las personas.

Las distintas investigaciones citadas en el presente texto manifiestan la preocupación de la comunidad científica por poner a prueba distintos instrumentos basados en estándares de competencia digital que, sin lugar a duda, son un buen referente sobre aquello que deben saber y enseñar los docentes, lo que el discente debe aprender y dominar y lo que la institución debe favorecer. Queda claro que la alfabetización digital podría desmenuzarse en multitud de factores, dimensiones, categorías, etc. Sin embargo, los estándares representan la voluntad de creación de una taxonomía que nos permita a todos comprender cómo las TIC han penetrado en nuestra sociedad y qué elementos son susceptibles de estudio y aprendizaje.

Debe ser obligación de todos aquellos implicados en el contexto docente favorecer, en la medida de lo posible, la enseñanza y aprendizaje de la competencia digital. Es innegable que la tecnología, hoy en día, afecta prácticamente a casi la totalidad de las actividades de nuestras vidas, en la forma en la que nos relacionamos y comunicamos y, especialmente, en el funcionamiento de todos los niveles educativos, desde la Educación Infantil hasta la Educación Superior Universitaria. En dicho sentido, las universidades no pueden ser ajenas a las nuevas demandas sociales, dado que perderían su sentido ante el compromiso social; aunque todos observamos que el sistema educativo percibe que no se le deja educar para la sociedad del conocimiento (Hargreaves, 2003). En tal sentido, debe ser tarea y compromiso de todos afrontar dicho reto con esfuerzo, responsabilidad e innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTECH*, 7, 5-9. Recuperado de <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>

- AMERICAN Association of School Librarians (AASL) (2009). *Standards for the 21st-Century Learner in Action*. Chicago: American Association of School Librarians.
- ANDER-EGG, E. (2005). *Debates y propuestas sobre la problemática educativa. Algunas reflexiones sobre los retos del futuro inmediato*. Argentina: Homo Sapiens.
- ARDID, M., CASALS, P., LIÑAN, N., TEJADA, J. L. y VIVANCOS, J. (2000). *La competencia básica en tecnologías de la información y la comunicación*. Recuperado de <http://www.um.es/gtiweb/jgomez/hei/intranet/castellano.PDF>
- AREA, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-18.
- AREA, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2-5. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewPDFInterstitial/v7n2-area/v7n2-area>
- Association of College and Research Libraries (ACRL) (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado de <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf>
- BATES, A. W. (1993). Theory and practice in the use of technology in distance education. En D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 213-233). Londres/Nueva York: Routledge.
- BULLÓN, P., CABERO, J., LLORENTE, M., MACHUCA, M., MACHUCA, G. y GALLEGO, O. (2008). *La alfabetización digital de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la universidad de Sevilla*. Sevilla: Servicio Publicaciones Universidad de Sevilla. Publidisa.
- CABERO, J. y LLORENTE, M. C. (Dir.) (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.
- CABERO, J., LLORENTE, M. C., MARÍN., V. (2011). Las prácticas con TIC: el acercamiento a la Sociedad del conocimiento. ¿Están los alum-

- nos capacitados? En R. Roig y C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información. Innovación a través de la Investigación* (pp.71-81). Marfil & La Scuola Editrice: Alcoy-Brescia.
- CHING, G. (2009). Implications of an experimental information technology curriculum for elementary students. *Computers & Education*, 53(2), 419-428. doi:10.1016/j.compedu.2009.02.019.
- CORREA, J. y LEÓN, M. (2005, octubre). *Análisis de las actitudes de los directores de los centros educativos ante la integración de las TIC en sus escuelas*. Trabajo presentado en el Congreso Internacional Mundo Digital, Cultura y Educación: diálogo entre educación, lenguas y tecnología. Zaragoza, España.
- CRUE-TIC (2009). *REBIUN: Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Recuperado de http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf
- DE PABLOS, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2). Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos>
- ESTEVE, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *Revista La Cuestión Universitaria*, 5, 59-68.
- FERNÁNDEZ, S. (Coord.) (2003). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español*. Madrid: CRUE.
- FORO, O. y SAURA, M. (2002). Los entornos virtuales cooperativos como herramienta de formación. *Aula TIC*, 6, 1-3.
- FULLAN, D. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- GISBERT, M., ESPUNY, C. y GONZÁLEZ, J. (2011). Cómo trabajar la competencia digital en estudiantes universitarios. En R. Roig y C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información, Innovación a través de la Investigación* (pp.157-174). Marfil & La Scuola Editrice: Alcoy-Brescia.

- GROS, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- GURI-ROSENBLIT, S. (2009). *Digital Technologies in Higher Education*. Nueva York: Nova Science Publishers.
- HARGREAVES, A. (2003). *Replantear el cambio educativo*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- HAWKINS, R. J. (2002). Ten lessons for ICT and education in the developing world. En G. Kirkman (Ed.), *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World* (pp. 38-43). Nueva York: Oxford.
- HERNÁNDEZ, C. J. (2010). Un plan de formación en competencias de información a través de aulas virtuales: análisis de una experiencia con alumnado universitario. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2). Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-hernandez/v7n2-hernandez>
- ISTE (2000). *Standards for Technological Literacy*. Reston, VA: International Technology Education Association.
- ISTE (2007). *NETS for Students*. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-students.aspx>
- ISTE (2008). *NETS for Teachers*. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008.aspx>
- ISTE (2009). *NETS for Administrators*. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-administrators.aspx>
- JEFFS, T. y BANISTER, S. (2006). Enhancing Collaboration and Skill Acquisition Through the Use of Technology. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(2), 407-433.
- KADIJEVICH, D. (2006). Achieving educational technology standards: The relationship between student teacher's interest and institutional support offered. *Journal of Computer Assisted Learning* 22(6), 437-443. doi:10.1111/j.1365-2729.2006.00190.x

- LANKSHEAR, C. y KNOBEL, M. (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. New York: Peter Lang.
- MASOOD, M. (2010). An initial comparison of educational technology courses for training teachers at Malaysian universities: A comparative study. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 23-27.
- MENGUAL, S. (2011). *La importancia percibida por el profesorado y el alumnado sobre la inclusión de la competencia digital en Educación Superior. Un análisis en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Alicante*. (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Alicante, España.
- NACI, A. y FERHAN, H. (2009). Educational Technology Standards Scale (ETSS): A study of reliability and validity for Turkish preservice teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(4), 135-142.
- NEGROPONTE, N. (1995). *Being digital*. Nueva York: Vintage Books.
- NIEDERHAUSER, D., LINDSTROM, D. y STROBEL, J. (2007). Evidence of the NETS*S in K-12 Classrooms: Implications for Teacher Education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(4), 483-512.
- PAPPAS, M. (2008). “Standards for the 21st-Century Learner: Comparisons with NETS and State Standards.” *School Library Media Activities Monthly*, 24(10), 19–26.
- PASADAS, C. (2010). Multialfabetización y redes sociales en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2). Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-pasadas/v7n2-pasadas>.
- PINTO, M. (2010). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: a self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103.
- ROIG, R. (2008, junio). *Claves para una integración de las TIC en la docencia universitaria: el uso de las plataformas tecnológicas*. Trabajo presentado en las VI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria “La participación de la comunidad universitaria en el

diseño de títulos”. Alicante, Universidad de Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/14962>

RONG, J. y LING, W. (2008). Exploring the information literacy competence standards for elementary and high school teachers. *Computers & Education*, 50(3), 787-806. doi:10.1016/j.compedu.2006.08.011.

SALINAS, J. (2004) Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

SIGALÉS, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-6.

TOFFLER, A. (1985). *The Adaptive Corporation*. Nueva York, McGraw Hill.

UNESCO (2008). *Estándares en competencia en TIC para Docentes*. Recuperado de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>

VOITHOFER, R. (2005). Integrating service-learning into technology training in teacher preparation: A study of an educational technology course for preservice teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 103-108.

WEINBURGH, M., COLLIER, S. y RIVERA, M (2003). Preparing elementary teachers: Infusing technology as recommended by the International Society for Technology in Education’s National Education technology Standards for Teachers (NETS-T). *TechTrends*, 47(4), 43-46.

CAPÍTULO 2

APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, MODELOS DE COMUNICACIÓN PÚBLICA APLICADOS A LAS TIC: UN ANÁLISIS COMPARADO COLOMBIA-MÉXICO¹

LORENA FRANKENBERG

lfnfrankenberg@gmail.com

Universidad Metropolitana de Monterrey

CARLOS ALBERTO GALVIS ORTIZ

cagalvis@udem.edu.co

MAURICIO ANDRÉS ÁLVAREZ MORENO

manualvareza@udem.edu.co

Universidad de Medellín

Una de las grandes preocupaciones de los científicos y, en general, de las instituciones generadoras de conocimiento ha sido contribuir a la comunicación pública y la apropiación social de la ciencia y la innovación. Diversos modelos comunicativos han tratado de favorecer esta iniciativa desde la década de 1960 con el “Modelo del ciclo sociocultural” de Abraham Moles (Sánchez, 2006), hasta los nuevos modelos de comunicación que han surgido por la expansión de la red y el desarrollo de Internet. (Giraldo, 2011).

Además del interés en el tema de los mismos científicos, el asunto ha pasado a formar parte de las agendas públicas de los gobiernos como factor indispensable en la consolidación de las democracias. Por lo regular, las democracias consolidadas y estables en el mundo se miden desde diversos tópicos, tales como las estructuras y los procedimientos; las rela-

¹ Este capítulo de libro es producto de la cooperación investigativa y académica entre el Instituto de Comunicación Digital-ICODI- de la Universidad Metropolitana de Monterrey (México) y el Grupo de Investigación en Comunicación, Organización y Política -COP- de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín (Colombia).

ciones al interior de esas estructuras; los partidos y sistemas de partidos; las estructuras económicas públicas y privadas; las estructuras de mediación de la sociedad civil y el gobierno; la limitación y exclusión del poder de los militares; la autonomía; el respeto a la legalidad y el manejo de los recursos públicos, y actualmente con indicadores de desarrollo en ciencia y tecnología, entre otros factores (Morlino, 2010).

En México las políticas públicas sobre ciencia y tecnología advierten como prioritario promover la educación científica de la población, no sólo por los propósitos anteriores, sino también para poder alcanzar las metas de incremento en el número de investigadores per cápita en el país. De acuerdo a Hernández Ramírez (2002), si se desea formar recursos humanos especializados en ciencia y tecnología se requiere entender que la educación formal es insuficiente y que es necesario incluir también a la informal “que complementa y enriquece el acervo cultural relacionado con las actividades científicas y tecnológicas de los educandos y de los diversos sectores de la sociedad, la que finalmente sanciona y hace suyos los planteamientos y proyectos de política en esas áreas” (p. 93).

En México ha habido un interés por conocer la percepción que tienen los ciudadanos en materia de ciencia y tecnología. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en conjunto con el Instituto Nacional de Estadística (INEGI), Geografía e Informática, ha realizado desde 2001, la Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia, conocida como ENPECYT. Los resultados y la metodología utilizada son puestos a disposición pública a través del Informe General de Ciencia y Tecnología, el cual puede ser encontrado de manera electrónica en la red a través del portal del CONACYT (<http://www.conacyt.mx>).²

En el reportaje “Mexicanos consideran ‘peligrosos’ a científicos” del periódico mexicano *El Universal*, firmado por Nurit Martínez, se muestran los datos de la Encuesta sobre Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología desarrollada por el CONACYT en el 2009: el 57% de mexicanos

² El campo de los estudios de percepción pública de la ciencia en México aún es incipiente. Véase también: *Percepción social de la ciencia en México. Retos y perspectivas* (Vergara et al., 2010), *La percepción pública de la ciencia en México* (de la Peña, 2005), *Percepción social de la ciencia: un estudio desde los sectores educativo, empresarial, mediático, social y gubernamental* (Vergara, Ibarra, Fuentes y Calderón, 2010) y *La percepción de la ciencia que tienen los grupos de presión en México* (Loaiza, 2005).

creo que los científicos pueden ser peligrosos; el 50%, que la tecnología deshumaniza; el 38%, que los ovnis son vehículos de otras civilizaciones extraterrestres. Se enfatiza en los resultados la considerable preferencia por el pensamiento mágico frente al lógico que existe en México. Estos datos revelan la inminente necesidad de una comunicación científica eficaz que revierta esta tendencia.

Otro dato relevante, de acuerdo a la encuesta, es que el 83.6% de los mexicanos reconocen que “confiamos demasiado en la fe y muy poco en la ciencia”. La encuesta, que se aplica anualmente, concluye que 57.5% de los mexicanos considera que, “debido a sus conocimientos, los investigadores científicos tienen un poder que los hace peligrosos”³

En Colombia el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes), en su reunión del 27 de abril de 2009, estableció, como política pública en ciencia, tecnología e innovación, “promover la apropiación social del conocimiento a través de su difusión en medios de comunicación y formación de mediadores de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como el apoyo a entidades que cumplen con esta labor” (Conpes, 2009). En México, asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo, en su Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, establece que el fomento de la cultura científico-técnica de la población exige la utilización de todos los medios masivos de comunicación para efectuar programas de difusión y de divulgación, “los que en un sentido amplio son conocidos como programas de comunicación social de la ciencia” (en Hernández Ramírez, 2002, p. 93).

Desde esta perspectiva podemos afirmar que la ciencia como institución social y democrática requiere que el conocimiento científico se haga público. De hecho, es una responsabilidad social y un imperativo para democratizar el conocimiento. Para Durant, *“la calidad de una democracia depende de una adecuada comprensión por parte del público de los problemas a resolver, entre ellos los relativos a cuestiones científicas y tecnológicas y (...) la democracia es siempre difícil, pero sin un nivel mínimo de comprensión pública de la ciencia, debemos cuestionarnos si ésta es siquiera posible”* (Durant, 1990: 10).

³ Dato extraído de *El Universal*, 05 de enero del 2011: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/735065.html>

Ziman explicita que *“los resultados de la investigación no se consideran científicos a menos que se recojan, se extiendan, se compartan y, finalmente, se transformen en una propiedad común, al ser publicada formalmente”*. Agrega, además, que *“lo distintivo de la comunicación científica formal no es ni el medio ni el mensaje, sino lo que se publica”* (Ziman, 2003: 115).

1. LA COMUNICACIÓN Y LA CIENCIA COMO DERECHOS

La comunicación como derecho se desarrolla a partir de las ideas liberales provenientes del siglo XVIII. La comunicación es un derecho fundamental del hombre y una de las manifestaciones más liberales de la sociedad y, en particular, de la burguesa, pues constituye la mejor garantía para la interacción social; es una necesidad humana que se realiza en la convivencia y en los proyectos e ideales del colectivo. Gracias a la comunicación, el individuo puede proyectarse a los demás y, en tal virtud, existe para él la posibilidad de autorrealización personal y la posibilidad de crear comunidad.

La comunicación hace parte de la estructura social y política del Estado porque facilita la construcción y la expresión de la democracia. Como categoría legal, la comunicación es un derecho individual y social, regulada por el ordenamiento jurídico del Estado, en atención a la función pública que se le atribuye.

El derecho a la comunicación tiene sus raíces en el contexto jurídico internacional, gracias a la consagración de normas contenidas en la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano (1789) y en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1948). Igualmente, ha sido elevado a la categoría de norma internacional al incluirse, de manera específica, en el Pacto Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos (1966), ratificado por varios países—entre ellos Colombia— en virtud de la Ley 74 de 1968 y en la Convención Americana sobre Derechos Humanos o *Pacto de San José de Costa Rica*; en el caso colombiano, legalizada mediante la Ley 16 de 1972.

En el contexto internacional, se han creado los mecanismos y los instrumentos para garantizar el ejercicio de la comunicación y la libertad de información y de expresión como derechos fundamentales. Así, le corresponde a organismos como la Asamblea General de las Naciones Unidas,

la Comisión de Derechos Humanos, con sede en Ginebra, y la Corte Interamericana de Derechos Humanos –para los países de América Latina– velar por el cumplimiento de este derecho.

Pero si lo anterior se asimila desde otra óptica, se puede adentrar a otro nivel no menos interesante, ello es la diversidad cultural, que es el patrimonio común de la humanidad. La Sociedad de la Información debe fundarse en el reconocimiento y respeto de la identidad cultural, la diversidad, las tradiciones y las religiones, además de promover un diálogo entre las culturas y las civilizaciones. La promoción, la afirmación y preservación de la cultura, tal como se consagran en los correspondientes documentos acordados por las Naciones Unidas, incluida la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural, contribuirán a enriquecer aún más la Sociedad de la Información.

En el caso particular de Colombia, se puede afirmar que el contenido del derecho de la comunicación se aborda desde dos ópticas diferentes. La primera como relación jurídica de carácter público, dada la conexión que puede establecerse entre comunicación, libertad y democracia, por la intervención directa del Estado en la regulación de la información y por la función pública que se le atribuye. Y la segunda, como relación jurídica de carácter privado, por la responsabilidad social, civil y penal de los informadores, régimen de las empresas informativas, regulación de los medios de comunicación y sus relaciones con el público.

El referente constitucional inmediato del derecho de la información en Colombia lo encontramos en el contenido del artículo 20 de la Carta Política de 1991, con el cual se trasciende el antiguo concepto de la libertad de prensa de la Constitución de 1886 y se avanza de una manera significativa hacia el reconocimiento expreso de la libertad de expresar ideas y opiniones, informar y recibir información veraz e imparcial, fundar medios de comunicación con responsabilidad social, derecho de rectificación y prohibición de censura. El artículo en mención reza así:

Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios masivos de comunicación. Estos son libres y tienen responsabilidad social. Se garantiza el derecho a la rectificación en condiciones de equidad. No habrá censura (Manrique Reyes, 1991: 23).

Sin embargo, la noción de derecho de información es insuficiente frente a las aspiraciones pluralistas, participativas y democráticas de la actual Constitución, por ello se amplía el criterio hasta el derecho de la comunicación, configurado y delimitado por la consagración de otros derechos constitucionales, como el derecho a la intimidad y al buen nombre (art. 15); derecho al libre desarrollo de la personalidad (art. 16); derecho a la honra (art. 21); derecho de petición (art. 23); protección a la actividad periodística (art. 73); regulación del espectro electromagnético, regulación de la televisión (artículos 75, 76 y 77) y acción de tutela (art. 86).

El hecho de que la comunicación misma esté consagrada como un derecho fundamental no implica que la sociedad misma esté más comunicada ni que las interacciones humanas sean mejores. Incluso, y pese a la norma misma, el asunto trasciende el ámbito de lo constitucional o legal.

La ciencia también tiene su estatuto jurídico en Colombia mediante la Ley 1286 o Ley de Ciencia y Tecnología, la cual consagra en su artículo segundo que “se desarrollan los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación, se consolidan los avances hechos por la Ley 29 de 1990”, además de otras disposiciones. En México, la Ley de Ciencia y Tecnología establece como base de su política de Estado en el Artículo 2, párrafo 3, “promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia básica, el desarrollo tecnológico y la innovación asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento, así como convertir a la ciencia, la tecnología y la innovación en un elemento fundamental de la cultura general de la sociedad” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2002).

2. DE LOS MODELOS DE PAPEL A LOS MODELOS PARTICIPATIVOS

Desde el modelo del ciclo socio-cultural de Abraham Moles, donde se da prelación a los medios masivos de comunicación como legitimadores de los descubrimientos científicos, hasta nuestros días, con la revolución de Internet y de las “realidades aumentadas”, la comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación ha sido una preocupación constante de las instituciones sociales.

En relación con la comunicación pública de la ciencia, su desarrollo ha sido dominado por lo que algunos especialistas llaman el “modelo de dé-

ficit”, donde un divulgador transmite los conocimientos científicos de los especialistas, pero en una versión simplificada de los hechos para hacerla accesible a los no especialistas (Dickson, 2001).

Esta visión dominante de la divulgación científica pone a los científicos en una posición privilegiada frente a la ciudadanía y se constituye en un modelo autoritario de información de una sola vía, que a su vez pretende llenar el vacío de conocimiento de un público científicamente analfabeto.

De allí que la percepción social de la ciencia en el caso de México, como se reseña en los párrafos anteriores, tenga un viso de peligrosidad en la imagen de los científicos y que, además, la gente confíe más en la fe y otras manifestaciones sobrenaturales que en la propia ciencia.

Este fenómeno tampoco es diferente en Colombia. Según los indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica, “Las encuestas de percepción pública de la ciencia y la tecnología realizadas en Colombia (1994 y 2004) muestran que los ciudadanos tienen la opinión de que los científicos estudian e investigan para generar conocimiento pero que el mismo, poco o nada tiene que ver con la solución de problemas sociales” (Daza y Buchelli, 2008).

Dickson propone otros dos modelos desde una perspectiva democrática, tales como el “modelo de diálogo”, donde se le pide a los científicos que escuchen y respondan a las preocupaciones del público (modelo que estimula a los periodistas científicos a ser más pluralistas en el uso de sus fuentes), y el “modelo de dar poder” o “modelo de participación ciudadana”, donde los ciudadanos pueden participar en las decisiones públicas sobre la ciencia.

En este último modelo, el público dispone de una depurada información que *“implica una completa consciencia acerca del modo en que el conocimiento científico es producido y aplicado, de manera que pueda tomar o apoyar decisiones correctamente informadas –no decisiones basadas en las descripciones que les quieren dar aquellos que son formalmente responsables de tomar esas decisiones–”* (Dickson, 2001:).

El modelo participativo estimula el conocimiento de la ciencia por parte de los “presuntos” legos, genera construcción de democracia a través de la educación y la participación ciudadana, y desdibuja los estereotipos que le confieren al público un halo de ignorancia y desinterés.

En este sentido, el público no es un sujeto pasivo, sino actuante; se comporta como un *stakeholder*, capaz de deliberar y contradecir, ya que es consciente de su papel como público. Luego, es en la participación y en la democracia participativa, donde se construye y se forma al ciudadano. Al decir de Barbero: “*hay democracia en la medida en que no sólo la gente se informa, sino que sea capaz de contra informar, de debatir y de que su palabra también sea pública*” (Barbero, 2005, p. 7).

Lewenstein formula la existencia de cuatro modelos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, fundamentado en los estudios realizados a través del Departamento de Comunicación y Estudio de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Cornell en New York.

Según Lewenstein, el primero de ellos es el “modelo deficitario” (*deficit model*), que surge de la propia comunidad científica y está dirigido a un público presuntamente con conocimientos científicos. Su ineficacia radica en presentar la ciencia como un asunto de especialistas y en fragmentar el conocimiento científico, en vez de mostrarlo en su contexto sociocultural (Lewenstein, 2003: 2).

El segundo es el “modelo contextual” (*contextual model*), que tiene en cuenta las experiencias culturales y el contexto social de las personas, pero requiere también, como el primero, un público con conocimientos científicos.

El tercero es el “modelo de la experticia” –del sentido común– (*lay expertise model*), basado en las experiencias e historias de vida de las comunidades y que pretende aprovechar la práctica y las costumbres de la misma comunidad en la resolución de problemas específicos con el apoyo de la investigación científica. Sin embargo, el modelo puede generar problemas en el sentido de que la comunidad no acepta otros métodos o técnicas que no se identifiquen con su experiencia y pueden desechar tecnologías modernas o más eficaces.

El cuarto es el “modelo de participación pública” (*public participation model*), que es un modelo de consenso, de participación ciudadana, de deliberación y democratización de la ciencia. La comunidad participa en la definición de políticas de ciencia y tecnología, a través de audiencias públicas, encuestas de opinión, panel ciudadano, congresos de consenso, gestión negociada, comité asesor, mediación, audiencias, entre otras formas de participación.

En Colombia, según el estudio de Colciencias y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, durante el último lustro ha imperado el modelo deficitario con especial énfasis en la divulgación de conocimientos científicos para niños y jóvenes. Empero, según la misma investigación, no se han definido mecanismos claros y efectivos que logren la articulación con los sectores que no han estado presentes como beneficiarios ni como gestores de la actual política de comunicación pública de la ciencia, como las asociaciones civiles, los organismos no gubernamentales, las entidades pública regionales, los sectores productivos y de servicios, los grupos indígenas y afrocolombianos, entre otros.

Sin embargo, las iniciativas abordadas desde lo social necesitan, como punto de partida e independientemente de los modelos de comunicación pública y contextos que mediatizan las formas y contenidos de los movimientos sociales, ser acotadas, pensando en redes de trabajo intersectorial. Un movimiento social es tal porque es un sistema de comunicación en acción, es decir, porque establece una fluidez de mensajes a través de una estructura de red, donde distintos grupos formales en consonancia hacen la vez de nudos de conexión, de salida y de entrada de información que se derivan en actitudes y se resuelven en momentos álgidos de movilización y en procesos de desarrollo comunitario. Siendo este último término el que debe intervenir de manera definitiva en el proceso de dichas iniciativas.

3. LA COMUNICACIÓN PÚBLICA Y EL MODELO MEDIADOR EN LAS TIC

La propuesta de modelo de comunicación pública para la divulgación social de la ciencia que proponemos en este artículo se centra en el modelo de participación de Dickson y en el modelo mediador de acción social formulado por el profesor español Manuel Martín Serrano.

Según Martín Serrano, un modelo mediador es una única representación de la práctica social que actúa al mismo tiempo en tres niveles, a saber: (Martín Serrano, 2004: 78):

1.- Asigna a los recursos y a los objetos que son creados, transformados, utilizados o destruidos, para llevar a cabo la remodelación de los Sistemas, un modo de ser utilizados y un significado funcional o histórico.

2.- Orienta la organización del trabajo hacia la producción de determinados objetos, relacionando la especialización o división técnica de la comunidad con el logro de unos objetivos funcionales o históricos.

3.- Legitima la orientación de la acción social hacia el logro de unos cambios funcionales o históricos concretos presentando esa opción política como la necesaria consecuencia de los recursos disponibles y de las peculiaridades organizativas de la comunidad.

Para Serrano, el rasgo que le permite a un modelo mediador de la acción social cumplir con la función de integración es, precisamente, su capacidad para establecer una y la misma lógica para el manejo de los recursos, de los actos y de los fines (Martín Serrano, 2004: 78).

A su vez, un sistema mediador de comunicación pública va a actuar en el sistema social en tres niveles: la supraestructura, la estructura y la infraestructura, que incluyen componentes cognitivos, organizativos y materiales

El modelo mediador de la acción social implica que la comunicación pública se asuma desde una nueva perspectiva en el desarrollo de la comunicación. Debido a sus posibilidades de permitir la comunicación en interfaz, la comunicación pública permite consolidar espacios de participación ciudadana que, direccionados hacia la democracia, se convierten en una muestra real y posible de innovación social⁴.

La investigación adelantada por el Grupo de Investigación en Comunicación, Organización y Política –COP– de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín, con el investigador principal Uriel Hernando Sánchez Zuluaga y los co-investigadores Luis Horacio Botero Montoya y Andrés Felipe Giraldo Dávila, permitió identificar 53 nuevos modelos de comunicación en Internet, derivados del uso de herramientas virtuales, de los cuales más de un 30 por ciento tiene relación con la ciencia, la tecnología y la innovación.

A continuación se relacionan los modelos de comunicación y sus ubicaciones URL para el acceso y consulta:

⁴ Si bien hay múltiples acepciones sobre el concepto de *innovación social*, nos identificamos con aquel que establece que ésta es la que permite que la comunidad se vea impactada y se impacte, de manera positiva, para su transformación social.

Nuevos modelos de comunicación	Dirección URL
Modelo de comunicación circular	http://cinezenital.blogspot.com/2009/11/modelo-de-comunicacion-circular.html
El usuario de los nuevos modelos de comunicación	http://www.labrechadigital.org/labrecha/index.php?option=com_content&task=view&id=117&Itemid=29
El efecto social de los nuevos medios	http://imgranados.wordpress.com/
Modelo de comunicaciones digitales (Octavio Islas) para ambientes comunicativos glocales, en el imaginario de la sociedad de la ubicuidad	http://redalyc.uaemex.mx/pdf/649/64911103.pdf
Modelo Conceptual (de una sociedad en red)	http://www.utwente.nl/cw/theorieenoverzicht/Theory%20clusters/Communication%20Processes/Network%20Theory%20and%20analysis_also_within_organizations-1.doc/
Web 2.0 Framework	http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2007/05/launching_the_w.html
Web 2.0 Landscape	http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2007/05/launching_the_w.html
El futuro del ciclo de vida de los Media	http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2008/07/launch_of_the_f.html
Futuro de los medios: herramientas estratégicas	http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2008/07/launch_of_futur.html
Tendencias en la vida en redes	http://rossdawsonblog.com/weblog/archives/2006/12/trend_map_for_2.html
Cuadrantes de Comunicación y colaboración conversacional	http://www.brooksandrus.com/blog/2008/05/05/influencers-and-social-media/

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS: NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Social Capital of Blogspace - Ross Mayfield	http://picsicio.eu/domain/relationship-economy.com/
Mapa de redes sociales de David Pollar	http://blogs.salon.com/0002007/2005/11/02.html#a1327
El prisma de conversación digital de Brian Solis y Jesse Thomas	http://adolescentesantelosmedios.blogspot.com/2009/07/la-comunicacion-adolescente-se.html
Captology	http://edweb.sdsu.edu/people/ARossett/pie/Interventions/captology_2.htm
Nuevo Modelo de Comunicación	http://tumurodigital.wordpress.com/
Impacto de las nuevas tecnologías 2.0	http://cursos.cepcastilleja.org/mod/forum/discuss.php?d=5670
El poder de las herramientas 2.0 en empresas e instituciones	http://www.fernandarubio.com.ar/archivos/1433
Mapa de medios sociales en España	http://protocoloycomunicacion.blogspot.com/2009_02_01_archive.html
Modelo estratégico SMM	http://isaacvidal.blogspot.com/
Modelo de Universidad + Comunicación Corporativa tradicional	http://simbiodiversidad.blogspot.com/2009/10/medios-sociales-y-cultura-digital.html
Universidad + Comunicación digital	http://simbiodiversidad.blogspot.com/2009/10/medios-sociales-y-cultura-digital.html
Modelo de estrategias de comunicación digital en las instituciones culturales	http://nomada.blogs.com/jfreire/publicaciones/
Difusión como parte de la producción	http://nomada.blogs.com/jfreire/2009/07/herejas-de-los-nuevos-procesos-culturales.html
Campaña de medios sociales de Gary Hayes and Laurel Papworth 2008	http://www.flickr.com/photos/garyhayes/2973684461/
Modelo de Ross Dawson encuadre de estrategia de medios	http://www.rossdawsonblog.com/weblog/archives/2009/07/launch_of_socia.html

Modelo de Chaffey y Smith sobre categorías de comunicación electrónicas	http://emarketingacademia.com/
Involve Introduction	http://www.dload.com.au/Involve/Introduction
Mapa interactivo de conocimiento	http://semanticstudios.com/publications/semantics/000006.php
Modelo Integrado de Comunicación 360 °	http://blog.mattiaskindell.com/page/4/
Expansión de Brief de RRPP	http://prwarrior.typepad.com/my_weblog/about-me.html
Negocios y redes sociales	http://www.soravjain.com/2009/12/social-business-model-collated-ideas.html
Ecosistema de negocios	http://www.nathaliemagniez.com/ecosystems/business-ecosystem-instead-of-business-model/
Diagrama estratégico digital	http://www.headland.co.uk/pages/brand-development
Cómo ayudan las redes sociales	http://www.compromisoempresarial.com/rsc/multimedia/2010/06/como-ayudan-las-redes-sociales/
PKI, Public Key Infrastructure (Infraestructura de Clave Pública)	http://unesrinfe5.blogspot.com/
Modelo Posting en los social media marketing	http://www.soravjain.com/2009/11/posting-month-how-to-create-right-kind.html
Modelo de los medios sociales ROI	http://seoamit.wordpress.com/2009/02/10/roi-model-for-social-media/
Modelo del alumno digital y el nuevo profesor	http://reddigital.cnice.mecd.es/2/james/01James_3.html
Modelo de esquema guía de Internet para comercio electrónico	http://www.programadorphp.org/blog/recursos-software-avanzados-para-empresas/
El modelo organizativo en red	http://pedropabloramos.nireblog.com/

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS: NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Gráficos de comunicación corporativa	http://comunisfera.blogspot.com/2008/01/blog-post.html http://3.bp.blogspot.com/_HF3v-miEjpo/R57xGMLmSDI/AAAAAAAAAGE/0P1PrALwzI/s1600-h/nuevo-esquema.jpg
Modelo de comunicación digital	http://expressivitytheory.com/communication_model.html
Elementos básicos del sistema de comunicación digital	http://wirelesscfe.wordpress.com/2009/07/10/tutorial-i-basic-elements-of-digital-communication-system/
Knowledge Visualization	http://www.idiagram.com/ideas/knowledge_visualization.html
The geosocial universo	http://www.inside-facebook.com/wp-content/uploads/2010/08/082010-rdup-social-sp.jpg
Hypodermic to networked models	http://cb3blog.wordpress.com/category/political-communications/
Integration of Online and Offline Media/Communication Channels	http://megoyanagi.thoseinmedia.com/2010/04/03/vol-26-%E2%80%9393-how-to-effectively-integrate-mediacomunication-channels-part-2/
Keys for Social Media success:	http://michaelcnewhouseblog.blogspot.com/2010_04_01_archive.html
Receiving messages	http://www.daisyrust.com/category/digital-art-hacks/
Resale of advertising spaces	http://digital-signage-software.net/2009/11/02/roi-digital-signage-networks/
Marketing mix	http://katearruthers.com/blog/2009/02/marketing-principles-for-the-digital-age/
Unified communications	http://www.processflows.co.uk/vertical-markets/public-sector/

Fuente: Investigación “Nuevos modelos de Comunicación”, Grupo COP, Facultad de Comunicación Universidad de Medellín (2011). Investigador principal: Uriel Hernando Sánchez Zuluaga. Co-investigadores: Luis Horacio Botero Montoya y Andrés Felipe Giraldo Dávila.

4. LAS PLATAFORMAS DIGITALES EN LA CIENCIA Y LA DEMOCRACIA

Dada la influencia de los medios de comunicación en la vida diaria de las personas, los hábitos y gustos de los consumidores median y condicionan su habilidad de convertirse en ciudadanos (García-Cancelini, 1995). Desde la contribución de Habermas (1981), los ciudadanos se convierten en un aparato público cuando encuentran los medios que les garantizan la libertad de publicar o expresar su opinión en los diferentes tópicos que les son de su interés. Cuando este aparato crece, la comunicación requiere de formas específicas de transmitir información e influenciar a los que la reciben.

La emergencia de nuevas configuraciones de los medios alrededor del mundo, que evolucionan y se adaptan a un ambiente de comunicación en constante cambio, crean nuevas posibilidades para la divulgación de la ciencia.

Sin embargo, es importante primero resaltar la participación ciudadana como elemento vital para la construcción de la ciudadanía activa. Según Mariñez (2009), la calidad de la democracia debe asegurar que todos los ciudadanos hagan uso de los derechos formales por la vía del voto, la organización, las asambleas, las protestas, el lobby para sus intereses, así como la influencia en el proceso de la toma de decisiones. Para el autor, “la participación es sinónimo de intervención, de interés, de preocupación que supone un plus de voluntad, un sentimiento de pertenencia a un colectivo, a un municipio, a una entidad federal, a un país”. (p. 17).

Entre las características que ofrecen las nuevas tecnologías para el fortalecimiento de la democracia destacan la interactividad, la red global, la libertad de expresión, la libertad de asociación, la capacidad de construcción y diseminación de información, la capacidad de retar a lo oficial y la habilidad para generar una identidad en temas muy diversos sin relacionarse al concepto de Estado-Nación (Hague & Loader, 1999).

Las redes virtuales y los medios digitales han llegado a constituirse como espacios capaces de articular de manera horizontal y vertical a distintos sectores, actores, ámbitos y temáticas.

Algunos países, como México y Colombia, están enfrentando un gran reto hacia su consolidación en la democracia, y la participación de los

ciudadanos en este proceso será crucial para conseguirlo. La teoría de la comunicación, desde distintos enfoques, ha destacado la importancia de estudiar la relación entre los medios de comunicación y la conformación de ciudadanía. Por su parte, la llegada de la Internet ha traído consigo nuevas esperanzas de inclusión de una diversidad de actores sociales y argumentos como parte de los discursos necesarios para promover una esfera pública más sana y ciudadanos más activos. Esto va íntimamente ligado con la divulgación del conocimiento científico en todos los niveles a través de las nuevas plataformas digitales.

En México, la minoría⁵ que tiene acceso a Internet o que lo utiliza como su fuente primaria de noticias e interacción social representará, en un futuro cercano, a una nueva generación de ciudadanos que, por sus características socio demográficas, podría ser capaz de influenciar directamente la esfera pública.

Dahlgren (2006) señala que la sociedad civil es vista, para muchos autores, como el terreno societal entre la economía y el Estado. Un reino de asociación libre donde los ciudadanos pueden interactuar para perseguir sus intereses comunes, incluidos los políticos, científicos o de mejora social. Una democracia sana requiere de un dominio firme de la interacción social.

5. TIC Y DEMOCRACIA

Los mecanismos de consumo que se han popularizado con la crecientes formas presentadas en la red son, hoy por hoy, los más ofertados, los que tienen un grado de innovación democrática bajo y suponen una utilización de las TIC enfocada a la gestión de las políticas públicas como elemento facilitador de la eficacia y la eficiencia de los nuevos modelos de comunicación, concibiendo a los ciudadanos como prosumidores de servicios públicos. Pero también se destaca otro nivel de concentración de las TIC, en el cual son utilizadas, en cierta medida, para generar procesos de decisión compartida, que supone una política más difusa en la que el Estado se interrelaciona con la sociedad civil, haciendo emerger nuevas formas de autonomía civil y de relación política.

Teniendo como base las potencialidades multinivel que ofrece la red, la realidad de entender dichas potencialidades al servicio de la democracia aún

⁵ El gobierno mexicano anunció una inversión de 2.4 billones de dólares para reducir la brecha digital. Actualmente 30 de cada 100 mexicanos tienen acceso a Internet según: <http://www.internetworldstats.com/stats12.htm#central>"

está lejos. Para que las TIC puedan desplegar toda su capacidad se deben cumplir tanto condiciones técnicas de infraestructuras adecuadas a las necesidades, como sociales, que supongan el uso de Internet habitual y general por la población. En este sentido, el Estado ha iniciado múltiples proyectos encaminados a articular esta serie de condiciones buscando un único fin: el de avanzar hacia la sociedad del conocimiento. No obstante, también debe diseñarse toda una campaña de sensibilización para promocionar las tecnologías de la información, evolucionar en los servicios de banda ancha, reforzar los sistemas de seguridad de la información y velar por un acceso igualitario a las TIC.

Aun así, puede destacarse que algunos elementos de las TIC se han insertado en la democracia tímidamente. Así, la democracia representativa va proporcionándole formas de activación y simulación. Las redes se han convertido en todo un modelo político de ejecución, ayudando a acercar a los ciudadanos a planes de gobierno y gobernantes, así como ha comportado elementos de modernización de las formas de gobierno y de las administraciones públicas. A pesar de las múltiples potencialidades de las TIC, se apuntan dificultades para conseguir cambios radicales en los sistemas políticos a través de los mecanismos tecnológicos. En este sentido, Internet ha sido incorporado plenamente en el ámbito político a nivel de los gobiernos, las administraciones públicas y los partidos políticos, pero esta incorporación ha tendido a entender el ciberespacio en un sentido unidireccional, sin aprovechar la interactividad que el medio permite.

En relación con la participación ciudadana, el cruce entre la apropiación, las TIC y la democracia permite una distribución más eficiente de la información y la documentación relevante para los procesos de inclusión, siendo este último el proceso que fortalece las estructuras participativas de la democracia. En segundo lugar, permite superar las distancias existentes entre ciudadanos, fortaleciendo la comunicación bidireccional e interactiva que posibilita la interacción de intereses, valores y opiniones de ciudadanos hacia otros ciudadanos y hacia las instituciones (Castell. 2000: 22).

6. LAS TIC Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

El concepto de las TIC se ha desarrollado con fuerza en la última década, generando puntos de partida que se insertan en la estructura de los

medios de comunicación y que, a pesar de ser un sistema tecnológico nuevo, su desarrollo ha ido más rápido que la apropiación social del mismo, de ahí que se requiere toda una estrategia para aprender a usarlas. No es de extrañar que la Declaración de la Cumbre Mundial insista en la importancia estratégica del sector educativo para el desarrollo de una sociedad de la información integradora, es evidente la preocupación por las personas y los diferentes conglomerados que necesitan hacer uso de las TIC como herramienta de desarrollo.

Para profundizar en la popularización de las TIC se requiere de varias estrategias que ayudarán a contemplarlas como una necesidad en la agenda nacional:

1) Garantizar el acceso a las TIC. Ello implica que el Estado gestionará y desarrollará las infraestructuras TIC adecuadas: redes telemáticas de banda ancha, hardware, software y el diseño de contenidos basados en la inclusión.

2) Estrategias de formación en TIC. El universo que rodea las TIC es muy acelerado y las tecnologías devienen obsoletas con rapidez en función de sus necesidades, apetencias y valores, por ello se necesita el diseño de un sistema basado en la formación continua, de cara a atender los profundos cambios estructurales en los sistemas educativos y de formación.

Esta reflexión empieza a aclararse al saber de antemano que todo se define en un profundo problema estructural en la sociedad de la información: la no existencia de sistemas educativos eficaces para formar a las personas en el uso competente de las TIC. Diversos países, por ejemplo de la Unión Europea, han promovido programas de *e-learning* para afrontar esa cuestión. Sin embargo, el éxito de dichos proyectos es relativo, optándose hoy en día por un aprendizaje combinado *blended learning*, que no se lleva a cabo únicamente en las redes, sino alternando el aprendizaje en línea con la formación presencial. La educación universitaria es la que, relativamente hablando, se ha adaptado mejor a las necesidades de cambio, pero todavía queda muchísimo por hacer en la educación primaria y secundaria, así como en las diversas modalidades de educación especial y los niveles de formación que se llevan a cabo en las organizaciones.

7. ALGUNAS CONCLUSIONES GENERALES

Los estudios más importantes sobre teoría política, social y de comunicación, alertan sobre el largo camino por recorrer en aras de conocer a

profundidad la relación entre los medios y la ciudadanía. Sin embargo, estas contribuciones sugieren que la ciudadanía no puede ser entendida sin el poder que emerge a través del discurso mediático. Particularmente de nuestro interés, el poder del discurso mediático para el fortalecimiento de la divulgación de la ciencia.

Las diferentes formas culturales que posee el ciudadano a través de los nuevos medios, junto con las formas mediáticas tradicionales, abren una panacea de engranaje político y social que no puede ser completamente dominado por el Estado o el capital. La manera en que los ciudadanos crean su realidad social, económica y política está influenciada por sus costumbres y hábitos en cuanto al uso de los medios y su relación diaria con los medios que tiene a su disposición. Bajo estas circunstancias, para países en vías de desarrollo democrático, es urgente explorar cómo las necesidades, cambios y descubrimientos científicos pueden ser aprehendidos por todos los ciudadanos. Sin duda un tema relevante que debemos seguir analizando, pero, sobre todo, en el que debemos seguir insistiendo.

Hoy, las TIC son mucho más que un instrumento, pues allí se deposita un cambio de paradigma que permite transportar e interpretar todo tipo de mensajes, además que permite una descentralización de los contenidos provocada por el frecuente diálogo que presenta entre los actores. Las TIC hacen posible cambios profundos en las maneras de funcionar y de pensar por parte de los ciudadanos y es en este sentido en el que puede suponer un grado de innovación democrática.

También es necesario que el Estado garantice el acceso a las TIC. Ello implica que el Estado debe gestionar los recursos y las infraestructuras TIC adecuadas para solventar la masificación y cobertura de las tecnologías de la información, y que su acceso sea público y gratuito.

Un caso patético en Colombia fue la implementación en el 2008 del pago de la planilla única de salud para los colombianos a través de Internet, pero el proceso falló por que más del 70 por ciento de la población no tenía acceso a la red y, en el peor de los casos, una gran parte de la gente no fue educada en el manejo del software respectivo.

Del análisis comparado Colombia-México se deduce también que la ciencia y los científicos no son vistos como instituciones sociales en estos

países y, en general, en América Latina y lo que resulta más paradójico es que existe más apego por las teorías del sentido común, propiciadas por la experiencia cultural o social, que por las teorías científico-sociales que apelan al método científico, la sistematización, experimentación, modelación y comprobación del dato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBORNOZ Mario, VOGT Carlos y ALFARAZ Claudio; (Eds.). (2008). *Indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Agenda 2008*. Buenos Aires: RICyT-FAPESP y UNESCO.
- BARBERO, Jesús Martín (2003). De los medios a las mediaciones. Bogotá. Convenio Andrés Bello.
- BOTERO MONTOYA, Luis Horacio. y GALVIS ORTIZ, Carlos Alberto. (2009). Comunicación pública. Repensar la comunicación para la democracia. Medellín: Sello Editorial de la Universidad de Medellín.
- CÁMARA de Diputados del H. Congreso de la Unión (2002). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2002.
- CASTELLS, M. (2000). *La era de la Información. Vol. I: La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- CONPES. (2009). Consejo Nacional de Política Económica y Social de Colombia. Documento 3582 del 27 de abril de 2009. En PDF.
- DAHLGREN, Peter. (2006). Doing Citizenship. The cultural origins of civic agency in the public sphere. *European Journal of Cultural Studies*, (9)3, 267—286.
- DICKSON, David. (2001). Science the press and the public: from enlightenment to empowerment. 6th International Conference on Public Communication of Science and Technology. European Laboratory for Particle Physics (CERN). Ginebra.
- DURANT. J.R (1990). Copernicus and Conan Doyle: or, why should we care about the public understanding of science. *Science Public Affairs*. Vol. 5 No. 1. PP. 7-22.

- ECHEVERRÍA, J. (1999): *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*, Barcelona, Destino.
- GARCÍA CANCLINI, Néstor. (1995). *Consumidores y Ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*. [Consumers and Citizens. Multicultural conflicts in globalization]. México: Editorial Grijalbo.
- GIRALDO, Andrés Felipe. (2011). ‘Realidad virtual’: análisis del marco teórico para explorar nuevos modelos de comunicación. En revista Anagramas No. 18, enero-junio de 2011. Medellín. Sello Editorial Universidad de Medellín.
- HABERMAS, Jürgen. (1981). *Historia y crítica de la opinión pública. La transformación estructural de la vida pública*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- HAGUE, B., & LOADER, B. (1999). Digital Democracy: an Introduction. En B. Hague, & B. Loader, *Digital Democracy: Discourse and Decision Making in the Information Age*. Londres: Routledge.
- HERNÁNDEZ RAMÍREZ, Ricardo (2002). La política de la ciencia y de la tecnología en México: la educación científico-técnica y la formación de recursos humanos. Aportes: Revista de la Facultad de Economía-BUAP, Vol. 7, No. 20, PP. 87-94.
- LEWENSTEIN. Bruce. (2003). Popularization, in Oxford Companion to History of Modern Science. Oxford University Press. Oxford. New York. Texto electrónico gratuito. Dirección: http://www.dgdc.unam.mx/Assets/pdfs/sem_feb04.pdf (última consulta: 1 de agosto de 2011).
- MANRIQUE REYES, Alfredo (1991). La Constitución de la nueva Colombia. Fondo Editorial Cerec.
- MARIÑEZ, F. (2009). Compromiso Ciudadano: Participación y Gestión Pública en Nuevo León. Monterrey: Fondo Editorial Nuevo León.
- MARTÍN SERRANO, Manuel (2004). La producción social de la comunicación. Madrid. Alianza Editorial.
- MECHLING, J. (2002). «Information Age Governance: Just the start of something big? En: CIULLA, E.; NYE, J. S. (2002) (eds.). *Governance.com: Democracy in the Information Age*. Washington: Brookings Institution Press.

- MORLINO, Leonardo. (2010). Consolidación democrática. Definición. Modelos. Hipótesis. Documento de trabajo en PDF. Maestría en Relaciones Internacionales Iberoamericanas. Universidad Rey Juan Carlos.
- NORRIS, P. (2004). *Building knowledge societies: the renewal of democratic practices in knowledge societies*. UNESCO World Report.
- SÁNCHEZ ZULUAGA, Uriel. (2006). Modelos y esquemas de comunicación: algunos acercamientos. Medellín. Sello Editorial Universidad de Medellín.
- ZIMAN, John. (2003) *¿Qué es la ciencia?* Cambridge University Press. Madrid .

CAPÍTULO 3 ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL

JESÚS VALVERDE BERROCOSO

jevabe@unex.es

Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías educativas tradicionales se caracterizan por su *especificidad*, es decir, un uso especializado y *unívoco* (una pizarra es soporte para escribir o un microscopio es un instrumento para ampliar la visualización objetos pequeños); su *estabilidad*, es decir, la inalterabilidad de sus características técnicas básicas (microscopios o pizarras no cambian mucho con el tiempo y su uso no exige un aprendizaje continuo); y la *transparencia* de su función, es decir, la facilidad en la comprensión de la finalidad de su utilización (el funcionamiento interno de un lápiz es bastante simple y está relacionado directamente con su función). Un uso continuado y habitual las ha convertido en tecnologías «transparentes», por ser herramientas docentes comunes, hasta el punto de dejar de ser conceptualizadas como «tecnologías». En contraste con las tecnologías tradicionales, las tecnologías digitales son *versátiles*, es decir, utilizables en diferentes formas y para múltiples propósitos; *inestables*, puesto que cambian rápidamente y exigen un aprendizaje continuo; y *opacas*, ya que su funcionamiento interno está oculto al usuario, dada su enorme complejidad.

La versatilidad de las tecnologías digitales hace que, por ejemplo, el ordenador sea una herramienta única para almacenar, distribuir y ayudar a manipular una variedad de sistemas de símbolos. Puede simular el funcionamiento de cualquier otro medio, constituyéndose en un «meta-medio»,

con múltiples posibilidades para la representación y expresión. Esta naturaleza versátil también significa que las tecnologías digitales hacen cosas muy diferentes según quién, en qué contexto y para qué las utiliza. Es la razón por la cual el ordenador tiene aplicación prácticamente en cualquier campo de la actividad humana. Sin embargo, su versatilidad también convierte al ordenador en una herramienta compleja en su uso y difícil en su aprendizaje. No ha de sorprender que su introducción en las aulas complique la actividad del profesor.

La inestabilidad de las TIC se manifiesta de dos formas. Por un lado, no existe un conocimiento estable y duradero para el aprendizaje de estas tecnologías: su obsolescencia se manifiesta en ritmos de cambio muy acelerados que son difíciles de asumir por muchos usuarios; se necesita estar continuamente al día de las demandas novedosas de estas tecnologías, es decir, ser un aprendiz continuo. Por otra parte, las tecnologías digitales no suelen tener un comportamiento fiable debido a su continua modificación y mejora: el software es un producto inacabado, siempre por perfeccionar, susceptible de ser modificado para satisfacer nuevas demandas. Esto afecta a su calidad y obliga al profesorado a moverse en el terreno de la ambigüedad, la frustración y el cambio frecuente de tecnología. Para algunos profesores esto es difícilmente asumible y admisible dentro de un aula, que habitualmente es un espacio de aprendizaje previsible y rutinario.

Por otra parte, el funcionamiento interno de la mayoría de las tecnologías digitales son opacas para quienes las utilizan. Esta cualidad hace que la interacción con el ordenador sea simbólica y, con frecuencia, arbitraria. El hecho de que la mayoría del software esté diseñado para contextos no educativos contribuye aún más a esta opacidad. Adaptar software de propósito general del entorno laboral (p.ej. las hojas de cálculo) a la práctica escolar requiere trabajar a través de esta opacidad para reconfigurar y modificar sus propósitos iniciales a las necesidades educativas (Koehler & Mishra, 2008).

2. COMPETENCIAS DIGITALES EN LA ESCUELA DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Los sistemas educativos están reaccionando con lentitud a las necesidades y exigencias de una nueva sociedad digital que se caracteriza por

ser participativa, proactiva, reticular y comunicativa. Actualmente se observa que el cambio y la innovación educativa tienen lugar, con mayor frecuencia y eficacia, en escenarios de aprendizaje informal y en contextos extra-escolares. Un sistema educativo adaptado a una Sociedad del Conocimiento, debe orientarse hacia la alfabetización digital del alumnado, que pone en juego un conjunto de competencias culturales y habilidades sociales, imprescindibles para la sociedad actual (Pablos *et al.*, 2010; Valverde, 2011). La nueva cultura digital considera que la alfabetización no es sólo una cuestión individual, sino que implica a la comunidad y, por eso, exige habilidades sociales que se desarrollan a través de la colaboración y el uso de las redes. Su fundamento se encuentra en la alfabetización tradicional, la capacidad de investigación, las habilidades técnicas de carácter informacional y las aptitudes para el análisis crítico de la realidad.

Desde la política educativa, la administración española establece en la legislación curricular ocho «competencias básicas», que ponen el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles. Son las competencias que debe haber desarrollado el alumnado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Una de ellas es la «competencia digital», que consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. El alumnado necesita conocer y aplicar técnicas y estrategias para acceder a la información en sus diferentes manifestaciones (escrita, oral, visual, audiovisual, hipertextual e hipermedia), así como el dominio de lenguajes específicos básicos que le permitan decodificar y construir mensajes en diferentes soportes. La transformación de información en conocimiento es un proceso complejo que exige capacidades de razonamiento (selección, organización, relación, análisis, síntesis, valoración, aplicación) y habilidades de comunicación mediante el uso de recursos expresivos, con el apoyo inestimable de las TIC para el acceso a la información y para la comunicación del conocimiento. Por

tanto, esta competencia exige el uso eficaz y crítico de las TIC para favorecer el aprendizaje, e incluye, también, habilidades técnicas para saber con operar, de modo autónomo, con los sistemas tecnológicos (*hardware* y *software*).

Para un desarrollo completo de la «competencia digital» es necesario ser más preciso en la definición de las nuevas habilidades y destrezas que exige la incorporación a la Sociedad del Conocimiento. Jenkins *et al.* (2006) proponen once estrategias necesarias para el desarrollo de e-competencias en la sociedad digital: juego, simulación, representación, apropiación, multitarea, pensamiento distribuido, inteligencia colectiva, juicio, navegación transmediática, trabajo en red y negociación.

2.1 Juego

El juego supone un medio de exploración y experimentación con el entorno para procesar el conocimiento y aprender a resolver problemas. Desde este punto de vista, se trata de una competencia que el alumnado debería desarrollar como modo de preparación para futuros roles y responsabilidades del mundo adulto. La dicotomía entre «trabajo» y «juego» ha sido analizada por historiadores y antropólogos y, como resultado de sus investigaciones, sabemos que en la antigüedad, ambos conceptos estaban perfectamente integrados en la actividad humana y no se consideraban antitéticos.

Charsky (2010) describe cinco características del juego que muestran su importancia educativa. En primer lugar, el juego implica «competición y metas». En su forma más tradicional, se equiparan las finalidades del juego con las metas de aprendizaje y el elemento competitivo añade una motivación extrínseca al alumnado. Los juegos más innovadores (los denominados «juegos serios») superan la clásica visión de «ganador-perdedor» e incluyen la posibilidad del establecimiento de metas personalizadas y, por tanto, de definición de lo que se considera «éxito». En función de lo que se quiera conseguir, el jugador debe establecer submetas, planificar estrategias, colaborar con otras personas, en un entorno abierto que se construye a medida que se toman decisiones. Todo ello encaja perfectamente en un enfoque constructivista del aprendizaje (perspectivas múltiples, significatividad, problemas reales, actividad). En segundo lugar,

existen «reglas» que limitan las posibilidades de actuación del jugador. Los «juegos serios» permiten que el usuario tenga experiencias totalmente nuevas cada vez que se enfrenta a un reto (p.ej. la ciudad o la civilización que se construye en «SimCity» o en «Civilization» nunca será idéntica cada vez que se juega una nueva partida). Esta flexibilidad en las reglas permite una mayor exploración, examinar hipótesis diversas (ensayo y error), así como alcanzar metas no previstas inicialmente. En tercer lugar, es posible hacer «elecciones», es decir, tomar decisiones antes y durante el desarrollo del juego. Todas ellas pueden requerir en cualquier momento la necesidad de un apoyo externo (la figura del educador y de los compañeros) para tomar decisiones reflexivas y razonadas. En cuarto lugar, el juego implica «desafíos», es decir, un conjunto de tareas y actividades que conlleva su desarrollo. Al completar un desafío, el jugador adquiere nuevas habilidades que le conducen a desafíos más complejos y, de este modo, a más oportunidades de adquirir conocimientos y competencias. Y, en quinto lugar, los juegos incluyen elementos de «fantasía» para provocar motivación. La «fidelidad» y el «contexto» son los elementos de la fantasía que pueden mejorar la motivación, la dedicación a la tarea y la transferencia de aprendizajes. La fidelidad supone el uso de imágenes y sonidos para representar una realidad con mayor o menor exactitud. El «contexto» es la narración, historia, relato, escenario, personajes, problemas o situaciones que se manifiestan en el juego. Al igual que la fidelidad, repercute en la autenticidad del juego.

2.2 Simulación

Una simulación educativa puede ser definida como el aprendizaje, a través de la interacción, de un modelo basado en algún fenómeno o actividad. Una simulación no sólo reproduce un fenómeno, también lo simplifica por omisión, cambio o incorporación de características. Una simulación educativa tiene como finalidad favorecer el aprendizaje por descubrimiento y desarrollar las habilidades implicadas en la investigación de un fenómeno de naturaleza física o social. Proporcionan un entorno de aprendizaje abierto y altamente interactivo, basado en modelos reales. Los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden beneficiarse de las ventajas que ofrece la simulación educativa por diversas razones. En primer lugar, una simulación es adecuada para favorecer la comprensión de

ideas y conceptos abstractos, así como para el aprendizaje de estrategias o la adquisición de una visión global de una realidad. Una buena simulación es capaz de generar pensamientos y sentimientos profundos en sus participantes. La experiencia simulada puede hacer más profunda la comprensión, porque no es lo mismo aprender de memoria una definición que entrar dentro de un entorno (simulación) donde ese concepto se pone en juego para dirigir las propias decisiones, identificar y resolver problemas y situaciones. En segundo lugar, las simulaciones son idóneas para manipular y modificar, según las necesidades educativas del momento, las variables espacio-temporales. En una simulación se puede jugar con el tiempo y el espacio. Las simulaciones nos dan la oportunidad de acelerar los efectos de una decisión que podría necesitar un período de tiempo muy dilatado y, por consiguiente, los alumnos pueden conocer el impacto potencial de determinadas acciones presentes en un futuro (o pasado) más o menos lejano. Por último, las simulaciones son útiles para situarnos en un lugar o en un tiempo donde sería imposible tener una experiencia directa; son muy buenas para comprender procesos que están fuera de nuestro entorno vital. Las simulaciones son experiencias inmersivas, que encajan mejor para aquellas cosas que necesitan ser aprendidas en contexto y que requieren la participación activa en la resolución de problemas (Valverde, 2008).

2.3 Representación

Es la habilidad para adoptar identidades alternativas. Los escolares, especialmente los adolescentes, prestan mucha atención en cualquier recurso que contribuya a la construcción de sus identidades: responder a «¿quién soy yo?», «¿quién podría llegar a ser?» o «¿cómo puedo cambiar o enriquecer mi actual identidad?». Las TIC proporcionan una oportunidad única de explorar nuevos roles mediante el uso de mundos virtuales, simulaciones o juegos interactivos. Los adolescentes necesitan construir mentalmente aspectos importantes de sus vidas como la profesión que ejercerán, sus creencias religiosas o las ideas políticas que adoptarán. Este proceso constructivo de la propia identidad podría comenzar por la exploración de diferentes identidades y encontrar en las actuales herramientas tecnológicas la posibilidad real de «vivirlas». Las webquest permiten, por ejemplo, la adopción de roles diversos por parte del alumnado en un proceso de construcción de conocimientos con apoyo de las TIC.

2.4 Apropiación

Es la habilidad para reinterpretar y remezclar contenido mediático. Implica saber aprovechar los amplios recursos multimedia que ofrece Internet para crear y comunicar mensajes personales, dotados de significado cognitivo y afectivo. La digitalización de la información facilita la posibilidad de recrear contenidos, mediante la simbiosis de «textos» diferentes para generar una creación personal. Compartir contenidos conduce a la creación de nuevos contenidos en un nivel superior de conocimiento. No olvidemos que Homero remezcló los mitos griegos para escribir *la Iliada* y *la Odisea*. O que Cervantes se inspiró en los libros de caballería para escribir *el Quijote*. La alfabetización mediática es la capacidad para entender, analizar y deconstruir las imágenes de los medios. En un mundo en que los niños y niñas integran, de forma precoz e intensiva, todas las pantallas en sus vidas, es cada vez más importante comprender la «*gramática de los medios*». La brecha digital más importante no está en el acceso a la información mediática, sino en la capacidad de crear mensajes con este lenguaje. La meta de la alfabetización mediática es otorgar poder al alumnado para que pueda escoger el lenguaje más apropiado para lo que necesita crear o expresar. Dar la capacidad a los estudiantes para que se comuniquen en el lenguaje de la sociedad digital (Lessig, 2005).

2.5 Multitarea

Es la habilidad para examinar el propio entorno en toda su complejidad y centrar la atención, cuando se necesite, en los aspectos significativos. La multitarea implica un método de control y respuesta ante la gran cantidad de información que nos rodea. El alumnado necesita distinguir entre estar fuera de la tarea y ser consciente de la gestión y control de múltiples tareas simultáneamente. La experiencia de navegar por Internet o de usar un videojuego supone la necesidad de aprender a gestionar multitud de posibles alternativas con diferentes consecuencias. Las nuevas generaciones manifiestan una mayor capacidad para la atención simultánea y se sienten cómodos ante actividades en las que, simultáneamente, se llevan a cabo diversas tareas. De hecho, la posibilidad de realizar varias acciones a la vez, tales como leer, chatear, buscar en la web, escuchar música y enviar o leer un SMS, se ha transformado de capacidad en necesidad (Bringué y Sádaba, 2009). Es necesario reflexionar acerca de la forma en que las

tareas académicas deberían diseñarse para aprovechar esta necesidad de acción múltiple y simultánea. Así mismo es muy importante la creación de entornos de aprendizaje con acceso a múltiples materiales de aprendizaje en diferentes soportes (texto, audio, vídeo), que satisfagan los diferentes estilos cognitivos y las preferencias perceptivas con relación al aprendizaje.

2.6 Pensamiento distribuido

Es la habilidad para interactuar de forma significativa con herramientas que expanden las capacidades mentales. Nuestra inteligencia opera de modo distribuido, puesto que nuestra conducta inteligente es el resultado de la interacción de establecemos con el mundo, así como del hecho de que muchas de nuestras acciones están mediatizadas por la cooperación con otras personas. En la medida en que nos apoyamos en nuestro contexto para pensar y resolver problemas, el mundo puede ser considerado como una especie de almacén de información, que recuerda cosas por nosotros y orienta nuestras conductas. Las TIC, con su creciente capacidad de almacenamiento de todo tipo de datos, operan realmente como apéndices de nuestro cerebro para guardar todo tipo de información que consideramos relevante. La «cognición distribuida» reconoce el papel mediador que juegan las herramientas o artefactos (físicos, procedimentales o simbólicos) en la cognición humana, como «vehículos del pensamiento» (Salomon, 1993). El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere el uso de recursos digitales para el acceso a la información y para la construcción de conocimientos. Sin embargo, no somos conscientes de que la propia herramienta tecnológica configura siempre, en mayor o menor medida, el pensamiento de quien la utiliza. El diseño de interfaces, que favorecen el desarrollo de competencias informacionales a partir de su propio uso, es una novedosa forma de formar a los alumnos en estrategias cognitivas y metacognitivas que, por vías tradicionales, obtienen menores efectos (Morgan *et al.*, 2008).

2.7 Inteligencia colectiva

Es la habilidad para sumar conocimiento y comparar los conocimientos o la información con otras personas en función de una meta común

(Lévy, 2004). Con mucha frecuencia se ha derrochado este inmenso recurso, quizá porque no han existido hasta ahora unos sistemas de comunicación que permitiesen coordinar en tiempo real esta inteligencia colectiva. La generación actual se identifica con una cultura participativa que posee muy pocas barreras a la expresión artística y al compromiso social, con un fuerte apoyo a la creación y distribución de contenidos propios, y con algún tipo de figura informal de experto o mentor, que otorga la experiencia y el conocimiento especializado acerca de una temática específica. En esta cultura se valora cualquier aportación que realizan sus miembros y se manifiesta algún grado de conexión social entre ellos. La alfabetización adopta un nuevo enfoque, más orientado a la implicación colectiva que a la expresión individual. La pasión por el conocimiento, junto con las posibilidades de auto-organización independiente de las instituciones en torno a intereses comunes, superando barreras de tipo idiomático, cultural, religioso, político o ideológico, han permitido, por ejemplo, la creación de una enciclopedia como Wikipedia, consultada diariamente por millones de personas en todo el mundo y en constante crecimiento gracias a las aportaciones de miles de colaboradores altruistas. En el sistema educativo la brecha a combatir no es primordialmente la del acceso, sino la que genera diferencias en la participación.

2.8 Juicio

Es la habilidad para evaluar la fiabilidad y credibilidad de diferentes fuentes de información. El desarrollo de esta competencia es fundamental para el alumnado que tiene que ser capaz de seleccionar información fiable y válida en la Red para construir todo tipo de conocimientos sobre bases sólidas. Según Rieh (2002), el juicio sobre la calidad de la información y su fiabilidad en la web, desde el punto de vista de la autoridad cognitiva, es un proceso que se lleva a cabo del siguiente modo: (1) identificación de diversas facetas de la evaluación de la calidad de la información (buena, precisa, actual, útil e importante) y de la autoridad (digna de confianza, creíble, fiable, académica, oficial, autorizada); (2) separación de las características de la información web en dos categorías: una de ellas relacionada con el objeto informativo (tipo, título, contenido, estructura y organización, presentación, gráficos, funcionalidad) y otra con respecto a las características de la fuente (URL, tipo, reputación, individual o colec-

tiva, credenciales del autor o creador); (3) conocimiento del usuario (nivel de especialización; experiencia previa; sistema de conocimiento); (4) consideración de otros factores que tienen influencia en el juicio sobre la calidad y la autoridad, tales como la situación, posición en los buscadores y supuestos de partida (preconcepciones y/o prejuicios); (5) diferencias en las evaluaciones en función del tipo de tarea implicado. Todos estos elementos identificados en el proceso de evaluación y juicio de la información en Internet, y otros que la investigación vaya desvelando como relevantes, deberían ser objeto de formación específica en la escuela del siglo XXI, puesto que son competencias informacionales básicas.

2.9 Navegación transmediática

Es la habilidad para seguir el flujo de las historias y la información a través de diferentes medios. La nueva alfabetización implica la capacidad para pensar a través de los medios, bien comprender el nivel de simple reconocimiento (identificar el mismo contenido comunicado a través de diferentes modos de representación) o en el nivel de la lógica narrativa (comprendiendo las conexiones entre la historia comunicada a través de diferentes medios) o en el nivel de la retórica (aprendiendo a expresar una idea a través de un medio o de un conjunto de ellos). La educación multimedia puede ser un factor de innovación si explota su carácter integrador, conciliador, de unificar las diversas formas de expresión y comunicación, respetando las características propias de cada una de ellas. Ferrés (2000) sugiere, en este sentido, el mito de Frankenstein ya que el educador debería ser capaz de crear una metodología educativa a partir de una adecuada interacción de componentes, de fragmentos, seleccionados tanto en función de su valor intrínseco como de su adecuación para la integración en un todo. Entre el profesorado aún no es habitual el uso de Internet para apoyar la comprensión de los contenidos de las materias académicas. De hecho, sólo un 4% de adolescentes reconoce que casi todos o todos su profesores utilizan la Red en el aula (Bringué y Sadába, 2009).

Puesto que cada medio (libro, reproductor MP3, ordenador, televisión, consola de videojuegos, tablet) y lenguaje (textual, sonoro, visual, audiovisual) desarrolla unas determinadas competencias perceptivas, cognitivas y actitudinales, cuanto más medios y lenguajes se integren en el pro-

ceso de enseñanza-aprendizaje, más competencias perceptivas, cognitivas y actitudinales podrán ser activadas en el alumnado. Cuanto mayor sea el número de medios y lenguajes implicados, más rica será la experiencia de aprendizaje. Como sostiene Ferrés (2000:200): «*La convergencia e integración de tecnologías se ha convertido, pues, en una de las prioridades de la educación en el nuevo siglo*».

2.10 Trabajo en red

Es la habilidad para buscar, sintetizar y transmitir información. Puesto que disponemos de nuevos lenguajes y herramientas para la comunicación didáctica, los contenidos han de adaptarse a estos nuevos medios incorporando la interactividad, la no-linealidad, la modularidad o la hipertextualidad. Estos nuevos materiales deberán ofertarse en nuevos soportes interactivos distribuidos a través de las redes que, sin despreciar el valor del texto escrito, incorpore otros códigos, especialmente el audiovisual. El error más común es querer utilizar los viejos materiales en los nuevos soportes, sin considerar la reorganización de los contenidos y las actividades. Aunque es un lugar común afirmar que “todo está en Internet”, lo cierto es que no “todo” es aprovechable según criterios de calidad educativa. De ahí que el profesor deba desarrollar capacidades de selección para ofrecer a sus alumnos los mejores recursos didácticos que están accesibles en las redes telemáticas. Y también colaborar en la distribución de un conocimiento libre mediante el uso de nuevas políticas de autoría (v.gr. las licencias Creative Commons).

2.11 Negociación

Es la habilidad para viajar a través de comunidades diversas, percibiendo y respetando las múltiples perspectivas, y comprendiendo y siguiendo normas alternativas. En el modelo de los proyectos de software libre y de código abierto (OSP), que ha dado lugar a programas como *LibreOffice* o *Firefox*, se ha utilizado el concepto de «*innovación como bazar*» en oposición a «*innovación como catedral*» (Raymond, 2000). En el primer caso, lo que ya se ha hecho se muestra rápido y a menudo. Se delega todo lo que se puede. Hay apertura, hasta podríamos hablar de «*promiscuidad*» intelectual. El inicio de un OSP es un conjunto de individuos con propósi-

tos y enfoques dispares de donde surge un sistema estable y coherente. El liderazgo no está basado en relaciones de poder, ni en la coerción sobre los miembros del proyecto. Por último, el trabajo se genera y desarrolla bajo el principio del entendimiento: “*el objetivo sólo puede lograrse mediante el esfuerzo serio de muchas voluntades convergentes*”. Por el contrario, la “innovación como catedral”, se caracteriza por la confidencialidad y el cierre. Los participantes tienen unos objetivos específicos que cumplir a partir de sus competencias individuales. Todo se dirige por un enfoque rígidamente planeado y centralizado, se trabaja bajo el principio de orden y disciplina. Existe un ‘arquitecto’ que dirige la ‘obra’ bajo una estructura muy jerarquizada, ejerciendo un liderazgo de poder.

Los OSP han desarrollado un modelo organizativo de interés educativo porque su estructura, basada en la cooperación y la solidaridad en oposición a la centralización, promueve la participación de programadores y usuarios de todo el mundo. El crédito otorgado en estas comunidades al trabajo de cada individuo es fundamental para la motivación hacia la participación y la creación colaborativa. Los OSP son capaces de coordinar el trabajo de grupos numerosos debido a su modelo de delegación del liderazgo hacia los más competentes, del uso de la autoridad (pero no del autoritarismo) y del apoyo en ideas-fuerza o valores compartidos (no en idealismos). A pesar de que son grupos heterogéneos desde un punto de vista geográfico, metodológico y cultural, se obtienen productos informáticos altamente competitivos y de calidad contrastada. Por estos motivos, creemos que la innovación educativa puede encontrar, a través del estudio de este modelo, significativas líneas de investigación y de desarrollo.

3. CONCLUSIÓN

Un ciudadano «e-competente» necesita desarrollar, al menos, cuatro alfabetizaciones: alfabetismo tecnológico, alfabetismo informacional, alfabetismo digital y alfabetismo mediático (Cobo, 2010). El alfabetismo tecnológico implica la competencia para utilizar los medios digitales de manera eficaz para diversos fines (educativos, laborales o de ocio). El alfabetismo informacional es la capacidad para comprender, evaluar e interpretar información proveniente de diferentes fuentes. El alfabetismo digital es la competencia para generar y reproducir en diferentes formatos

nuevos conocimientos con apoyo de las TIC. El alfabetismo mediático es la capacidad para comprender cómo funcionan medios de comunicación, cómo es posible expresarse a través de ellos y en qué manera producen y generan significados. La escuela de la Sociedad del Conocimiento debe reformularse para dar cabida a estas nuevas necesidades educativas y debe tener entre sus objetivos fundamentales el desarrollo de una «e-conciencia» que desarrolle en el alumnado la comprensión del papel que desempeñan las TIC en el mundo actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRINGUÉ, X. y SADÁBA, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*, Barcelona: Ed. Ariel-Fundación Telefónica.
- CHARSKY, D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics, *Games & Culture*, 5 (2), 177-198.
- FERRÉS, J. (2000). *Educación en una cultura del espectáculo*, Barcelona: Paidós.
- JENKINS, H.; CLINTON, K.; PURUSHOTMA, R.; ROBISON, A.; WEIGEL, M. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF
- KOEHLER, M.J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE (Edit.) *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, New York: Routledge, 3-30.
- LESSIG, L. (2005) *Cultura libre*. Disponible en <http://cyber.law.harvard.edu/blogs/gems/ion/Culturalibre.pdf>
- LESSIG, L. (2008). *Remix*, London: Bloomsbury Academic. Disponible en <http://www.bloomsburyacademic.com/remix.htm>
- LÉVY, P. (2004). *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*, Washington: Organización Panamericana de Salud. Disponible en <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>

- MORGAN, M.; BRICKELL, G. & HARPER, B. (2008). Applying distributed cognition theory to the redesign of the 'Copy and Paste' function in order to promote appropriate learning outcomes, *Computers & Education*, 50 (1), 125-147.
- PABLOS, J.; AREA, M.; VALVERDE, J. y CORREA, J.M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*, Barcelona: Graó.
- RAYMOND, E.S. (2000). *The Cathedral and the Bazaar*. Disponible en <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar>.
- RIEH, S.Y. (2002). Judgment of Information Quality and Cognitive Authority in the Web, *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 53 (2), 145-161.
- SALOMÓN, G. (Ed.) (1993). *Distributed cognitions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- VALVERDE, J. (2008). Aprender historia, y a pensar históricamente, con apoyo de soportes informáticos basados en simulaciones educativas, *Cultura y Educación*, 20 (2), 161-199.
- VALVERDE, J.; GARRIDO, M^a.C. y FERNÁNDEZ, M^a.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.
- VALVERDE, J. (2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*, Barcelona: Octaedro.

CAPÍTULO 4 UNIVERSIDAD, VIRTUALIDAD Y TELEVIDENCIA CRÍTICA. CONQUISTANDO LA ESFERA PÚBLICA

HERNÁN RODRÍGUEZ URIBE¹
hrodriguez@ut.edu.co
Universidad del Tolima

El “Diplomado virtual en televidencia crítica con participación ciudadana”, además de permitir cumplir con el objetivo constitucional en lo que se refiere a: 1° la corresponsabilidad social, 2° el pluralismo informativo, 3° la participación ciudadana y 4° el uso constructivo de la T.V. como medio democrático al alcance de todos los ciudadanos, permitió que creciera el poder ciudadano para controlar o limitar los poderes de la televisión desde los distintos ámbitos de la vida social.

INTRODUCCIÓN

Para la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) y la estatal Comisión Nacional de Televisión (CNTV),

¹ Comunicador Social y Periodista, magíster en Comunicación de la Pontificia Universidad Javeriana, docente universitario y director del grupo de investigación Comunicación para la ciudadanía. En la actualidad se desempeña como director de la Tecnología en Comunicación Social y Periodismo de la Institución Universitaria Tecnológica de Comfacaucá - Unicomfacaucá (Popayán) y como docente ocasional de la Universidad del Cauca. También dirige el proyecto “Estructuración, implementación y desarrollo de un observatorio de medios de comunicación para la ciudadanía para el departamento del Cauca” y coordinó el “Diplomado virtual en Televidencia crítica con participación ciudadana” que ejecutó Unicomfacaucá con recursos de la Comisión Nacional de Televisión (CNTV).

La cultura de Televidencia Crítica se establecerá en la medida que los televidentes tomen el control sobre el tipo de programación transmitida por los canales de televisión. Esto implica que la teleaudiencia adquiera la capacidad de observar los contenidos transmitidos por la televisión, aprenda a juzgar sobre los beneficios o problemas que esta crea como medio de comunicación social, y ejerza una crítica fundamentada en valores ciudadanos sobre dichos contenidos. Crítica que, a su vez, se traduzca en la construcción de una opinión pública capaz de ejercer un control social positivo y creativo, para el mejoramiento de la programación, sin que esto sea o se entienda como censura (ASCUN/CNTV, 2011, p. 4).

Sobre estas premisas se diseñó el “Diplomado virtual en televidencia crítica con participación ciudadana”, ejecutado por seis universidades de distintas regiones del país y del que hicieron parte más de 1.400 participantes, entre profesores de instituciones de educación superior, maestros de educación básica y media, estudiantes de últimos semestres de comunicación social o educación, y líderes o promotores de organizaciones comunitarias.

Para el caso que nos ocupa, en la ejecución que realizó la Institución Universitaria Tecnológica de Comfacauca (Unicomfacauca) participaron 60 estudiantes de distintas universidades de la ciudad, lo que equivale al 30% de la población matriculada (200), de los cuales el 52% (31 estudiantes de Unicomfacauca) cumplieron el papel de tutores presenciales en las salas de sistemas usadas por los demás estudiantes.

Además de su papel como tutores en sala, queremos mostrar las distintas acciones realizadas para conquistar la esfera pública como una forma de ampliación del régimen de visibilidad democrática, en las que la virtualidad y la presencialidad se mostraron como complementarias.

1. CIUDADANÍA Y ESFERA PÚBLICA

Iniciamos estableciendo la compleja relación entre democracia, ciudadanía y medios de comunicación que son los referentes propuestos para este análisis, en tanto la esfera pública forma parte de las dinámicas de visibilidad de las sociedades modernas que trasciende la plaza pública.

El orden político democrático

Partimos de la idea básica de democracia, que recoge el significado etimológico de esta palabra del griego *kratos*, poder o gobierno, y *demos*, el pueblo o la mayoría de él; que “nos remite a un orden político en el que el poder y la autoridad se encuentran, directa o indirectamente, en manos del pueblo” (García-Marzá, 2002, p. 89).

En el modelo griego implantado en la Atenas del siglo VI a. C., este régimen político se caracterizaba porque el gobierno y la administración eran responsabilidad de todos los ciudadanos.

La democracia moderna, que hoy conocemos, surge en el siglo XIX de la mano de las ideas liberales y constitucionalistas de la época y ha hecho el tránsito de ser un mecanismo básico para liberar al individuo de los abusos del poder estatal, de la tiranía y el absolutismo, a las ideas de control del poder, de los derechos individuales y la separación de poderes, el sufragio universal y los mecanismos de representación política.

En este sentido, el Estado se “justifica como el garante último de los derechos y la ciudadanía como la posesión de tales derechos y que no se reducen a los civiles y políticos (p. 89-92).

Lo anterior es rubricado por Adela Cortina cuando afirma que el ciudadano no sólo se identifica como aquel que pertenece a una comunidad política, sino que también es sujeto de derechos civiles y políticos, económicos, sociales y culturales (Cortina, 2002, p. 35-36).

Concordante con esto, además de ser un régimen político basado en la libertad, la justicia y la equidad, es también un “modo de vida, una forma de cultura que se manifiesta en un sistema de creencias, valores, actitudes y hábitos de convivencia” (Sánchez, 2006, p. 190), que propenden por la eficacia social de la democracia.

De hecho, para que la democracia funcione, deben darse ciertas condiciones sociales mínimas y cuando éstas no existen, es difícil que la democracia se sostenga a largo plazo. En particular, es importante que la cultura democrática se distinga por su tendencia a la inclusión y a la corrección de desigualdades. Ello requiere la presencia activa de las instituciones del Estado, la tolerancia ante las diferencias. La redefinición del espacio público no estatal y la conformación de entidades democráticas (p. 191).

La esencia de la ciudadanía

Manuel Antonio Garretón define la **ciudadanía** como la “reivindicación y reconocimiento de derechos y deberes de un sujeto frente a un poder” (1995, p. 102), lo que determina compromisos de ese individuo con el conjunto de la sociedad y no sólo la exigencia en el cumplimiento de las obligaciones por parte del Estado y los particulares.

Sánchez afirma que no se puede olvidar la convivencia entre los derechos y deberes del ciudadano y de los grupos, así como la necesidad de buscar metas comunes que unifiquen en un determinado sentido la unión de estos (Sánchez, p. 191).

Para el antropólogo Adrián Serna, la ciudadanía es la “identidad superior de la vida pública” en las sociedades democráticas, lo que implica que todas las identidades parciales pueden coexistir en la medida que estén arropadas por la identidad ciudadana, concepto que trasciende el antiguo reduccionismo que situaba lo ciudadano como una disposición para la acción electoral y la ubica mejor como una serie de disposiciones prácticas para existir en la vida colectiva, lo que permite reconocer la diferencia, admitir al extraño (Serna & Useche, 2004).

Identifica en la historia de Colombia tres concepciones de lo ciudadano: en el siglo XIX está el desafío de cómo superar la sociedad de castas del universo colonial relacionada con la filiación sanguínea, siendo una sangre superior a la otra. Para la primera mitad del siglo XX se habla de una ciudadanía social, garantizada sobre las grandes conquistas sociales auspiciadas con la democratización de la educación, del trabajo, de la política.

El tercer discurso ciudadano es el que se está manejando en la actualidad: el de las ciudadanías culturales, referido al reconocimiento de la diversidad, pero resguardado en los discursos coloniales excluyentes del siglo XIX, como el considerar que la homosexualidad es una enfermedad o una práctica *contra natura*, por ejemplo.

Sin embargo, también se habla de ciudadanía *multicultural*, propuesta desde Europa, relacionada con la difícil convivencia en un mismo espacio de personas que se identifican con culturas diversas en dos niveles: el Estado nacional y el nivel global (Cortina, p. 36), como resultado de los movimientos poblacionales y el *status* de los inmigrantes.

En este sentido, se refiere a una ciudadanía global o cosmopolita “que identifica a una persona como miembro de una comunidad mundial que clama por la justicia, es decir, por la expansión responsable, autónoma y solidaria de la igual dignidad de las personas” (Gozálvez, 2006, p. 73).

El ciudadano en construcción

Según Sánchez, el fortalecimiento de la ciudadanía pasa por el desarrollo de la condición social de la persona en el marco de la interacción con los otros y de la creación de condiciones que fomenten la sensibilidad moral (Sánchez, p. 191).

En tal sentido, los ciudadanos construyen su vida cotidiana en distintos espacios en los que las interacciones posibilitan las prácticas ciudadanas y que también son los de la vida pública: el social, el urbano y el público.

- El *espacio social* es aquel donde se materializan los derechos constitucionales (Cuervo, 1996, p. 42), en el que se hacen evidentes las relaciones entre la sociedad y su espacio, en tanto escenario en el que se reproduce esta y unas relaciones de producción determinadas, como en el caso de la educación.

- El *espacio urbano* es el que brinda el acceso a los medios culturales y materiales, que le permite a los ciudadanos ejercer sus derechos y obligaciones, conseguir mejores condiciones de vida, ser parte activa de las dinámicas económicas y culturales, que les posibilita conquistar otros estilos de vida, maneras de divertirse y de ascenso social a través de la cultura del consumo, y poder acceder a una sociedad más abierta e informada (Martín-Barbero, 1996, p. 49).

- El *espacio público* es aquel donde el extraño puede existir, donde podemos estar todos (Serna & Useche) desde nuestra condición de ciudadanos, ya para circular, habitar, opinar y decidir. Este es el escenario privilegiado del ciudadano, de la opinión pública y de los medios de comunicación.

Hablar de los espacios públicos es hacerlo desde los dos conceptos que sintetiza: el espacio como marco, (*re*)producción y apropiación de los sujetos que lo viven y sobreviven; y de lo público como forma de interacción basada en lo fragmentario, lo superficial, lo visible (De la Peña, 2003).

Jean–Marc Ferry hace alusión a la configuración de un *espacio público* global, a partir de las actuales transformaciones tecnológicas que redefine

el estatuto de las prácticas sociales, y propone una noción que da cuenta de estas transformaciones al especificarlo como “el marco mediático gracias al cual el dispositivo institucional y tecnológico propio de las sociedades posindustriales es capaz de presentar a un ‘público’ los múltiples aspectos de la vida social” (Ferry, 1992, p. 19-20).

Para el autor, determinadas prácticas o discursos son públicos en la medida en que adquieren un estatuto de visibilidad, estatuto que “convoca” a la mirada del público. Así, a partir de los *mass media*, las sociedades se comunican ‘mediáticamente’ no sólo “consigo mismas, sino también entre sí”.

En otras palabras, las deliberaciones o manifestaciones de un grupo social respecto a temas de interés colectivo, no participan del espacio público si sólo ellos constituyen el público. Por el contrario, dice Ferry, si esa opinión se refleja y difunde a un público más amplio, indefinido, a través de un medio cualquiera (radio, prensa, televisión, etc.), participa del espacio público.

En tal sentido, el público no se circunscribe al cuerpo electoral de una Nación, sino que trasciende a todos aquellos que son capaces de percibir y comprender los mensajes difundidos en el mundo.

El público es, virtualmente, toda la humanidad y, de un modo correlativo, el “espacio público” es el medio en el cual la humanidad se entrega a sí misma como espectáculo. La palabra “espectáculo”, por cierto, puede suscitar una mala interpretación, pues el espacio público no reduce sus medios a la imagen y a la palabra espectaculares: lo componen también elementos del discurso, del comentario, de la discusión, con los más “racionales” fines de la elucidación (p. 20).

Dicho marco mediático se constituye en un imprescindible “lugar” de convergencia de la vida cotidiana, como lo propone Balandier:

El espacio mediático es el gran escenario en que se sitúan todas las escenas de la vida colectiva; las compone y las refleja. Ha acabado resultando un lugar común el encontrar la razón de ello en el dominio que lo audiovisual ejerce sobre las sociedades de la modernidad conquistadora. El mundo ha devenido una suerte de panóptico, en que todo tiende a ser visto y todos a convertirnos en mirones (1994, p. 157).

A esto lo denomina Thompson (1997, p. 270) la “casi-interacción *mediática*”, en la que los individuos crean y establecen formas de intimidad fundamentalmente no recíprocas que se extienden a través del tiempo y el espacio, distintas a las características de la interacción cara a cara en la que los individuos son capaces de establecer formas de intimidad que conllevan una circulación de acciones y expresiones en dos direcciones: de ganancias y pérdidas, de derechos y obligaciones.

Para Ferry, a esta extensión horizontal del espacio público también corresponde una extensión vertical en un doble sentido. En primera instancia, entendido como un medio privilegiado para la formación de una identidad colectiva mediante la apropiación cultural de la historia en tanto se autorreconoce al actualizar su pasado y aprende a reconocer las identidades alejadas de la suya propia.

También esa extensión vertical se relaciona con la escenificación y la temificación de aspectos de la vida privada, como intercambio público de experiencias privadas superando el umbral de lo que parece digno de comunicar (p. 20-21).

Dichos espacios nos lleva a pensar en lo que significa ser ciudadano (*civis* en el original latín), que literalmente se asocia a ser habitante de la ciudad (*civitas*), cuyo campo semántico se ha ampliado hasta remitirlo, en la época actual, a la condición de pertenecer a un colectivo de referencia y participar de modo activo en el mismo (Gozálvez, p. 69).

Lo anterior nos remite a otro concepto asociado a la visibilidad como condición de existencia del ciudadano en la **esfera pública**, entendida como las múltiples maneras como los ciudadanos, los movimientos sociales, la sociedad civil y otros sectores de la sociedad luchan “por obtener el derecho a la palabra pública, por hacerse oír y dejarse ver” (Bonilla, 2002, p. 49) en ese espacio público que pertenece a todos.

Esta ampliación de la esfera pública de la democracia, trasciende la visibilidad de lo público institucional asociado al concepto de la democracia moderna, que tiene entre sus principios luchar por la eliminación del “poder invisible”, planteado por Norberto Bobbio, cuando se refiere a la importancia de la publicidad de los actos gubernamentales no sólo para conocimiento del ciudadano, sino también como una forma de control (1995, p. 59).

Según esto, también podemos ubicar la esfera pública como acción de dejarse ver, oír y hablar en el ámbito de los ciudadanos y de la comunidad organizada, que puede ser percibida desde una doble dimensión:

- Como la lucha por el acceso a la esfera pública, que en medio de inclusiones y exclusiones se pregunta por quién tiene derecho a hablar y a través de qué medios.
- Como la lucha por la significación, que no es otra cosa que los modos de ver, nombrar y darle sentido al mundo que habitamos, lo que también se pregunta acerca de qué tema está permitido hablar (Bonilla, p. 49).

Esa convergencia del régimen de visibilidad democrática y la esfera pública nos remite a pensar en la interacción que se construye en aquellos lugares de encuentros ciudadanos, los que se pueden referenciar en tres momentos específicos con sus propias particularidades.

En primer lugar, la esfera pública clásica asociada al modelo liberal que emergía en los siglos XVII y XVIII, época en que se consolida la industria de la impresión y se identifica el papel político de la prensa escrita, articulado con un tipo de interacción discursiva, basada en la discusión libre, abierta e igual (p. 51) en los nuevos espacios públicos de las nacientes democracias en los que se comenzó a ejercer la ciudadanía, ya fueran los cafés, los clubes, los salones y los parques, y posteriormente la plaza pública como parte de una esfera pública *más “oficial” y hegemónica, habitada por los sujetos llamados políticos, periodistas y opinión pública* (p. 54).

Esta emergencia de la esfera pública la denomina Martín-Barbero como “un nuevo modo de asociación no vertical”, diferente al que se forma desde el Estado, y del que hacen parte, en un principio, “sólo los que tienen instrucción y propiedad” (Martín-Barbero, 2001, p. 73).

En segundo lugar, esa esfera pública de la democracia representativa ha tenido que convivir con otras microesferas y subesferas habitadas por contrapúblicos y públicos contestatarios que ahora han conquistado la plaza pública y la calle como una manera de hacerse visibles frente a las exclusiones de todo tipo del poder formal y de la tradición legal.

Como tercero, la aparición y el desarrollo de los diversos medios y tecnologías de la comunicación han significado una ampliación y trans-

formación del régimen de visibilidad democrática de las sociedades modernas, hasta hace no mucho centrado sólo en la plaza pública como aquel lugar de encuentros ciudadanos, basado en la copresencia física, el diálogo cercano y la interacción cara a cara.

De otro lado, la visibilidad política de las masas va a responder también a la formación de una cultura-popular-de-masa: los dispositivos de la *massmediación* articulan los movimientos de lo público a las tecnologías de la fábrica y del periódico, al mismo tiempo que la aparición de la rotativa, gracias a la cual se amplía el número de ejemplares impresos, abarata los costos y reorienta la prensa hacia el gran público (p. 73).

Según Martín-Barbero, esa publicidad *massmediática* va a conectar dos discursos: el de la prensa y el de la propaganda comercial. El primero, ensambla lo privado en lo público a través del debate entre ideologías y la lucha por la hegemonía cultural. El segundo, que traviste de interés público las intenciones y los intereses privados.

Esto propicia el desdoblamiento que lleva “de lo público al público que conforman los lectores y los espectadores de las diversas manifestaciones culturales” (p. 73).

La ciudadanía mediatizada

Para Garretón, la trilogía de la ciudadanía clásica se ha expandido, por ello ya no se limita a los derechos civiles, sociales y políticos, sino que abarca un conjunto de deberes y derechos relacionados con el mundo territorial local y transnacional, educacional, comunicacional, de las relaciones de género (p. 103), la multicultural que propone Adela Cortina, y la global o cosmopolita, planteada por Gozávez.

Esto, a su vez, ha transformado la capacidad de ser sujeto de un determinado ámbito, es decir, que el ejercicio de los deberes y derechos que dan la condición de ciudadano reclaman el cumplimiento de dos dimensiones: acceso y calidad (p. 103).

El primero, relacionado con las condiciones para acceder a bienes económicos, servicios, instrumentos de modernidad, medios de comunicación, al lenguaje y a la decisión política.

En el segundo, la calidad se asocia a la identidad, la diversidad, la autorrealización del ciudadano, es decir, una “extensión de derechos irrenunciables que provienen de la diferencia y no de la igualdad básica de los seres humanos (p. 104).

Sin embargo, este es un deber ser que para su ejercicio pleno encuentra limitaciones como la exclusión y marginación de amplios sectores sociales, la corrupción administrativa y política, las limitaciones de las normas legales y constitucionales, la fuerza arrolladora del mercado y la ausencia de proyectos globales que le den sentido a la vida individual y colectiva (p. 105).

Aquí entran en escena los medios de comunicación, que hacen parte de ese mundo “mediatizado” que constituye nuestra vida cotidiana, cuyo desarrollo tecnológico desborda los campos “sociales” y forma parte de la estructura global de mercado por medio de las transnacionales de la comunicación y la información.

Garretón hace referencia a dos dimensiones de los medios de comunicación en los que se expresa la ciudadanía. Una, es que a través de ellos se aprenden formas de realización de libertades, igualdades y calidad de vida que no se conocían, pero también sustituyen, de manera ilusoria, los campos de la ciudadanía.

La otra dimensión es que gracias a la información, que aumenta cada día por virtud del desarrollo tecnológico de los *mass media*, también crece el poder ciudadano para controlar o limitar los poderes militares, económicos o todos aquellos que restringen la ciudadanía.

Pero cómo se controla al que maneja la información, cómo se ejerce la ciudadanía frente a quien tiene ese poder para definir la agenda, la noticiabilidad de un suceso o las visibilidades y opacidades, que en nuestro país se aplican a través de la “autocensura”, y en las que el mercado es el principio regulador (p. 107), complementado con las presiones del gobierno de turno, lo que “conspira en contra de un ejercicio pleno de la democracia (Protzel, 1995, p. 158).

Aquí vale la pena no perder de vista la aseveración de Renato Ortiz: “Los medios son instancias de reproducción del orden y también de los conflictos” (Ortiz, 1995, p. 26).

Frente a este panorama que ha hecho de los ciudadanos vasallos y súbditos de los medios, Cortina propone, por el contrario, que la ciudadanía tenga la condición de protagonista de la vida pública (2004, p. 11).

Pero ese protagonismo no es posible mientras la actividad mediática siga girando en torno a dos apotegmas que marcan su quehacer: “la información es poder” y “la información es mercancía”, según propone Cortina (p. 24).

La primera afirmación hace alusión a que

...quien cuenta con medios informativos, quien los dirige o tiene influencia en la forma en que se dirigen, tiene un enorme poder sobre el público. Los medios crean realidad y conciencia, pueden hacer creer a los ciudadanos que las cosas y las personas son como ellos las muestran, “dan el ser” a unos acontecimientos y personas, en la medida en que en una sociedad mediática “ser es aparecer en los medios”, y se la niegan a otros (p. 24-25).

Esta situación, plantea, hace prácticamente inevitables las connivencias entre los partidos políticos y las empresas informativas, produciendo grandes concentraciones de poder político-financiero, en detrimento de los ciudadanos que se supone son los protagonistas de la vida pública.

Por su parte, la segunda afirmación se sustenta en que la información es un producto, elaborado para el consumo (p. 25), que debe ser vendido por la empresa que lo produce si quiere ser viable, permaneciendo en el mercado y generando nuevos clientes.

Cortina plantea que si bien es cierto la actividad empresarial también es una actividad humana que se legitima por unas metas, el ofrecer productos de calidad para satisfacer la necesidad de información, expresión, deliberación y entretenimiento, es el objetivo final de la empresa informativa y no el beneficio económico como meta sino como mecanismo que le permita ser viable (p. 26).

2. LOS LUGARES DEL ENCUENTRO

Ahora veamos los lugares de interacción ciudadana, unos cara a cara y otros mediáticos, que bascularon entre la virtualidad que definió la metodología de realización del Diplomado por parte de ASCUN/CNTV y los

encuentros presenciales que fueron un factor diferenciador establecido por Unicomfauca en su ejecución en el suroccidente.

La virtualidad

ASCUN originalmente se planteó realizar un programa presencial con un complemento virtual, desarrollado por seis universidades con cobertura en cada una de las regiones para 200 participantes por universidad.

Sin embargo, dado el número total de participantes previsto, se optó por el diseño e implementación de la metodología de aula virtual, con el apoyo de tutores y eventos presenciales, que permitiera cubrir la población deseada en el marco de las limitaciones presupuestales del proyecto, que en nuestro caso cubría 6 departamentos del suroccidente del país.

Para el efecto, Unicomfauca dispuso de un total de 16 salas de sistemas con 280 equipos, ubicadas en las tres sedes caucanas que estarían al servicio de los estudiantes que carecían de acceso a Internet, equipos de cómputo o dificultades de conectividad, y, en el caso de los estudiantes que tuvieran la condición de líderes o promotores de organizaciones comunitarias, poder brindarles, en muchos casos, el acceso –por primera vez- a un computador y a la red.

Esa brecha digital también suponía las dificultades para manejar el aula virtual, que soportada por la plataforma Moodle (por ser de uso común en la mayoría de las universidades del país e incluso a nivel de colegios con el apoyo de la red Eduteka del Ministerio de Educación, a la par por su amplia difusión a nivel mundial, por ej., en la Open University de Inglaterra, con 600.000 estudiantes) tampoco garantizaba el conocimiento y operatividad por todas aquellas personas con bajo nivel de escolaridad, como es el caso de los 72 líderes comunitarios y los ciudadanos inscritos, incluso algunos periodistas empíricos que no contaban, por lo menos, con correo electrónico.

Visto lo anterior, la virtualidad se soportaba en una plataforma muy reconocida, amigable y difundida a nivel universitario, pero se contaba con un gran porcentaje de usuarios con serias limitaciones en el manejo y acceso al mundo informático, dificultades de conectividad y, en muchos casos, analfabetismo en este campo.

En efecto, los que mostraron excelente desempeño en el uso de la herramienta y se convirtieron en referente clave para los demás estudiantes, fueron los 60 universitarios provenientes de las instituciones de educación superior de Popayán, principalmente, y otros profesionales de pregrado (profesionales, técnicos y tecnólogos), lo que constituía el 87% de los asistentes.

La presencialidad

Con tales limitaciones, la virtualidad no podría garantizar la interacción esperada, por ello se planteó la presencialidad como una importante alternativa que, soportada en el concepto de B-learning, permitiera combinar el uso de la plataforma virtual y los encuentros con los estudiantes.

Estos se realizaron con los siguientes propósitos:

Realizar inducciones, foros, debates y talleres acerca de cada uno de los módulos que estaban en el aula virtual para hacer claridad acerca de aspectos que tuvieran algún grado de dificultad para los estudiantes no universitarios y poco familiarizados con el campo de la Comunicación social y el periodismo, además de profundizar en los temas propuestos.

Permitir la interacción con invitados especiales de la CNTV y de los canales de televisión nacionales, pues su experiencia y conocimiento del medio permitiría otro tipo de acercamiento con la realidad del mundo televisivo. En dos de estas sesiones presenciales estuvieron el Comisionado de Televisión Alberto Guzmán, quien habló del papel de la CNTV en el diseño de políticas públicas y el control a la televisión y sus contenidos, y el periodista y comunicador Julio de la Rue, entonces director del Canal del Congreso, quien compartió con los asistentes su experiencia desde el lado de la producción televisiva.

Poder utilizar las salas de sistemas para realizar parte de las actividades exigidas por el diplomado, para lo cual contarían con el apoyo de los tutores presenciales que, en este caso, fueron los estudiantes de la Tecnología en Comunicación Social y Periodismo de Unicomfauca.

En parte, esta dinámica explica el bajo índice de deserción, ya que las sesiones presenciales garantizaron la interacción directa entre los estudiantes de distintas regiones, instituciones y organizaciones y de éstos con

los tutores, en las actividades diseñadas con trabajo en grupo, talleres de discusión y análisis, y plenarias.

Así mismo, fue vital el acompañamiento en las salas de sistemas, pues muchos estudiantes carecían del conocimiento básico para utilizar los computadores y lo referente a Internet y sus herramientas virtuales, o muchos no tenían equipo ni conectividad en sus hogares.

Las tutorías

Inicialmente, se definió que las tutorías virtuales se realizarían por el equipo de profesionales de la comunicación designados para tal función, pero las carencias de la mayoría de estudiantes en el uso de las TIC (en este caso el computador, la Internet y el aula virtual) planteó la imperiosa necesidad de contar con los estudiantes de comunicación social y periodismo de Unicomfauca, labor que propició algunos resultados como los siguientes:

- La brecha digital se resolvió, en parte, en las sesiones presenciales con las tutorías, ya que algunos estudiantes se retiraron por sentirse “analfabetas informáticos” y no querer asumir el reto de aprender en este nuevo soporte.
- Las tutorías presenciales permitieron que muchos estudiantes fueran asesorados *in situ* para realizar sus actividades.
- Esta asesoría fue fundamental para orientarlos y que pudieran realizar el trabajo final, que era una propuesta de intervención en su área de influencia. Resaltamos que los trabajos involucraron a la comunidad, sobre todo el contexto más próximo en los que interactuaban los participantes, como instituciones educativas, familias y comunidades de distintas religiones.

3. UNIVERSIDAD, VIRTUALIDAD Y ESFERA PÚBLICA

Visto lo anterior, tanto la universidad como institución que cumple funciones de proyección social con su infraestructura, estudiantes y docentes, así como los tutores virtuales y presenciales (estudiantes y docentes de la Tecnología en Comunicación Social y Periodismo), posibilitaron que los que realizaron el diplomado pudieran conquistar distintas dimensiones de la esfera pública como expresamos a continuación.

Visibilidad ciudadana

Retomamos a Ferry cuando plantea que la configuración de un *espacio público* global, a partir de las actuales transformaciones tecnológicas que redefine el estatuto de las prácticas sociales, y propone una noción que da cuenta de estas transformaciones al especificarlo como “el marco mediático gracias al cual el dispositivo institucional y tecnológico propio de las sociedades posindustriales es capaz de presentar a un ‘público’ los múltiples aspectos de la vida social” (1992, p. 19-20).

En nuestro caso, la virtualidad posibilitó que este grupo de diplomantes, con el apoyo de los estudiantes tutores, hicieran públicos sus prácticas y discursos, lo que les posibilitó adquirir un estatuto de visibilidad que “convoca” a la mirada del público, en tanto se comunican ‘mediáticamente’ no sólo “consigo mismas, sino también entre sí”, tendiendo puentes mediáticos entre los participantes inscritos de los nueve municipios de Cauca, Valle y Nariño.

Continuando con Ferry, las deliberaciones o manifestaciones de un grupo social respecto a temas de interés colectivo no participan del espacio público si sólo ellos constituyen el público. Por el contrario, si esa opinión se refleja y difunde a un público más amplio, indefinido, a través de un medio cualquiera (radio, prensa, televisión, etc.), participa del espacio público.

Aquí también fueron importantes los tutores, pues fueron ellos los que apoyaron la realización de cinco video-clips ideados por los diplomantes y que éstos se encargaron de divulgar en su área de influencia, además de la que hemos realizado desde Unicomfacauca.

Balandier nos habla de cómo ese marco mediático se constituye en un imprescindible “lugar” de convergencia de la vida cotidiana (1994, p. 157), lo que se evidenció tanto en el aula virtual como en los encuentros presenciales, siendo estos los espacios privilegiados, pues la oralidad es predominante frente al ejercicio escritural que exige la virtualidad, que además propiciaba las condiciones de co-presencia cara a cara animadas por los talleres, foros y debates.

Existiendo en la esfera pública

Ahora vamos a desentrañar las distintas acciones y estrategias que emplean los diplomantes para conquistar la visibilidad que la segregación o

“confiscación” institucional de la experiencia (Thompson, 1997, p. 271) pretende mantener en el anonimato y el silencio.

En tal sentido, haremos alusión a los mecanismos que utilizan éstos ciudadanos para existir en otras esferas públicas, la manera como construyen sus agendas para hacerse escuchar y las estrategias que asumen para ser vistos, a pesar de los esfuerzos de los sectores hegemónicos que intentan invisibilizarlos (Rodríguez, 2008, p. 81).

1. Derecho a existir

En primer lugar, una condición inicial de la visibilidad de éstos ciudadanos se asocia con el autorreconocimiento propio con una **identidad** dada por la condición personal que expresó al momento de la inscripción (estudiante, docente, periodista o líder comunitario) y que tenía en la culminación de la diplomatura un ingrediente adicional: ser multiplicador de lo aprendido.

Además, un **adversario** ante quién reivindicar un derecho (los medios de comunicación televisivos y la propia CNTV) y un **objetivo social**, como una forma de resistencia a los mecanismos de control social y de representación política por parte de quienes han ejercido su exclusión de la esfera pública, que en este caso es la televidencia crítica.

El diplomado buscaba desarrollar competencias personales y comunitarias en los participantes, quienes configuran su condición de televidentes críticos cuando aprenden a:

- Observar los contenidos de la televisión: es decir, ver más allá de lo que se muestra en los programas de la televisión como noticieros, telenovelas y demás géneros televisivos.
- Comparar los contenidos con un marco de valores: es decir, aprender a juzgar si los contenidos de la televisión reflejan valores ciudadanos éticos y morales. El juicio puede ser afirmativo o negativo: “Sí refleja los valores” o “No refleja los valores”.
- Actuar en concordancia con el juicio que se ha formulado. El tipo de acciones es múltiple:
 - a. Formular un juicio de valor a nivel personal sobre dicho programa.

- b. Comunicar de manera informal a otras personas (amigos, allegados), dicho juicio de valor.
- c. Comunicar de manera formal dicho juicio de valor, bien sea a los productores y directores de los programas, o a las autoridades pertinentes.
- d. Presentar de manera formal una queja cuando el juicio de valor es de carácter negativo.
- e. Ponerse informalmente de acuerdo con otros televidentes para formular juicios de valor colectivos o en conjunto.
- f. Organizarse formalmente para crear estructuras permanentes de observación y de formulación de juicios de valor en la perspectiva de la participación ciudadana.

2. Derecho a decir

También se pone en evidencia que los diplomantes con sus acciones toman distancia del modelo cívico republicano de la esfera pública controlada por virtuosos e ilustrados, que se asumían como los únicos que tenían derecho a deliberar sobre los asuntos colectivos definidos por ellos en escenarios que estaban bajo su control.

Entonces, vemos cómo se hacen visibles como actores sociales que no sólo debaten sobre asuntos de interés público, sino que también proponen agendas temáticas diferentes a las que se proponían en el diplomado al hablar de su entorno inmediato: la escuela o colegio, su barrio, su familia, su comunidad, en tanto escenarios privilegiados de su vida cotidiana.

Dichas agendas están asociadas con los intereses de cada estudiante y de la institución u organización que representa, que se expresa cuando definen quiénes son (autodefinición), que es lo que quieren cambiar (objetivo social) y a quién o quiénes les harán exigibles el cumplimiento de las obligaciones conculcadas (adversario).

Aquí el papel de los tutores presenciales (los de Comunicación que apoyaron temáticamente a los estudiantes y los de Ingeniería de Sistemas que dieron soporte técnico) fue determinante, en tanto apoyaron el manejo de las herramientas computacionales (desde enseñar a prender el equipo de cómputo o crear por primera vez un correo electrónico hasta bajar y subir archivos) para que su derecho a decir fuera efectivo.

3. El derecho a dejarse ver

Además del autorreconocimiento de los ciudadanos como una manera de resistencia frente a los poderes que imponen, también están definiendo de manera autónoma las *situaciones* a través de las cuales deciden las condiciones en las que se desarrolla el encuentro (el acontecimiento, según Morin), que en este caso apuntan a la conquista de la esfera pública por medio de distintas maneras de hablar, hacerse oír y dejarse ver.

Vemos, entonces, como cada diplomante establece sus formas particulares o colectivas de visibilidad en los distintos espacios ciudadanos donde construyen su vida cotidiana, interacciones que son determinadas por diferentes dinámicas organizativas y culturales propias de cada contexto.

En tal sentido, en diferentes escenarios (la casa, la escuela, el barrio, etc.) se plantean distintos mecanismos de uso de la televisión, ya mediante la organización para apagarla en señal de protesta, cambiar de canal, enviar cartas a las autoridades competentes, reuniones con los dueños de los medios locales hasta conformar ligas de televidentes para exigirle a los canales programación de calidad.

En tal sentido, no dependen de tiempos y espacios institucionalizados por el adversario para su visibilidad, sino que responden a la programación del diplomante y la institución u organización que representa, con el fin de estructurar los intercambios personales y sociales, en cuanto sistema organizativo abierto que está en relación permanente de intercambio con su entorno (Marc y Picard, 1992, p. 92).

Hablamos, entonces, del tiempo del encuentro con el que se juega y se intenta domesticar el tiempo social que da ritmo a nuestra vida, o el tiempo cultural y simbólico que teje nuestras representaciones y percepciones (p. 90).

En esta parte fue determinante el papel de los tutores presenciales, que ayudaron a los diplomantes a estructurar sus propuestas de intervención de acuerdo a sus propias dinámicas de tiempo y espacio, pues por ser parte de la institución que representaban tenían margen de maniobra para conciliar su propuesta con los tiempos y espacios de la entidad u organización.

4. LO CONQUISTADO

Al final del proceso, podemos destacar algunos aspectos relevantes.

De una parte, la masiva inscripción en el diplomado de personas de todas las edades y condiciones pone en evidencia el interés de éstos de ser protagonistas de la vida pública desde la reflexión de lo que es la televisión, sus efectos en la sociedad y el papel que puede y debe jugar la ciudadanía en su uso y manejo.

Es lo que Sánchez llama “fortalecimiento de la ciudadanía”, dado por el desarrollo de la condición social de la persona en el marco de la interacción con los otros y de la creación de condiciones que fomenten la sensibilidad moral (p. 191), siendo la virtualidad y las condiciones de co-presencia lo relevante.

De otra parte, las reflexiones y análisis de los asistentes dieron cuenta de una programación de televisión orientada a la información, el entretenimiento y la educación, con profundos cuestionamientos a la calidad tanto en los formatos como en los contenidos, lo que a su vez muestra la emergencia del poder ciudadano al dejar de ser televidentes pasivos para iniciar un camino como televidentes críticos, con argumentos y posiciones claras y reflexivas.

Además, ese protagonismo trasciende el ejercicio del ver y se proyecta a la organización y a la acción mediante la elaboración de propuestas de intervención en sus áreas de influencia, recuperando así su propio ejercicio pleno de la democracia en tanto ciudadano con deberes –en su condición de televidente crítico– y con derechos –como generador de procesos de organización social– que emergen como límites a los poderes en los que se apoyan los medios de comunicación en general.

Finalmente, la participación de los estudiantes y los tutores (virtuales y presenciales) en todo el proceso, y en el diseño de propuestas de intervención y la construcción y producción de video-clips como herramientas testimoniales o promocionales de lo aprendido en el diplomado, los ubica en ese espacio público como escenario privilegiado del ciudadano.

Además, es la conquista de la esfera pública *massmediática* que, parafraseando a Martín-Barbero, conecta dos discursos (2001, p. 73): uno, que ensambla lo privado (del ejercicio del ver) en lo público a través de los de-

bates generados en el espacio virtual y las sesiones presenciales del diplomado. El otro, que traviste de interés público las intenciones y los intereses de los diplomantes, amplificando, por medio de los video-clips y demás productos audiovisuales, sonoros e impresos que han circulado por los medios de comunicación locales, regionales y nacionales y por la web, lo que no es otra cosa que el desdoblamiento que lleva “de lo público al público”, según el autor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASCUN/CNTV. (2010). “Diplomado en Teledidáctica Crítica con Participación Ciudadana” Convenio 089. Diseño y ejecución. p. 4
- BALANDIER, G. (1994). *El poder en escenas*. Barcelona: Paidós. p. 157
- BOBBIO, N. (1995). El futuro de la democracia. En: Santana, P (comp.). *Las incertidumbres de la democracia*. Bogotá: Foro Nacional por Colombia. p. 59
- BONILLA, J.I. (2002). Apuntes sobre medios de comunicación, esfera pública y democracia. En: *Comunicación para construir lo público*. Bogotá: Convenio Andrés Bello. p. 49-51-54
- CORTINA, A. (2002). Ciudadanía intercultural. En: Conill, J. (coord.). (2002). *Glosario para una sociedad intercultural*. Valencia, España: Bancaja. p. 35-36
- CUERVO, L.M. (1996). Ciudad y complejidad: la magnitud del reto. En: *Pensar la ciudad*. Bogotá: Tercer Mundo. p. 42.
- DE LA PEÑA, G. (2003). Simmel y la Escuela de Chicago en torno a los espacios públicos de la ciudad. En: revista *Sincronía*, otoño. Recuperado de: <http://sincronia.cucsh.udg.mx/pena03.htm>
- FERRY, J-M. (1992). Las transformaciones de la publicidad política. En: *El nuevo espacio público*. Barcelona: Gedisa. p. 19-20-21
- GARCÍA-MARZÁ, D. (2002). Democracia. En: Conill, J. (coord.). *Glosario para una sociedad intercultural*. Valencia, España: Bancaja. p. 89
- GARRETÓN, M. A. (1995). Democracia ciudadana y medios de comunicación. En: *Los medios, nuevas plazas para la democracia*. Lima: Calandria. p. 102-103-104-105-107

- GOZÁLVEZ, V. (2006). Concepto y características de la ciudadanía cosmopolita (o global). En: Boni, A & Pérez-Foguet, A. (coord.). *Construir la ciudadanía global desde la universidad*. España: Intermón Oxfam, Ingeniería sin Fronteras. p. 73-69
- MARC, E. y PICARD, D. (1992), *La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación*, Barcelona, Paidós. p. 92-90
- MARTÍN-BARBERO, J. (1996). La ciudad, una institución imaginaria. En: *Pensar la ciudad*. Bogotá: Tercer Mundo. p. 49
- MARTÍN-BARBERO, J. (2001). Reconfiguraciones comunicativas de lo público. En: Revista *Anàlisi* (26), del Departament de Periodisme i Ciències de la Comunicació de la UAB. Barcelona. Consultado en junio 2009. Disponible en Internet: <http://ddd.uab.cat/pub/analisi/02112175n26p71.pdf>
- ORTIZ, R. (1995). Culturas populares y nacionales frente a la modernidad globalizada. En: *Los medios, nuevas plazas para la democracia*. Lima, Perú: Calandria. p. 26
- PROTZEL, J. (1995). Participación ciudadana en los medios. En: *Los medios, nuevas plazas para la democracia*. Lima, Perú: Calandria. p. 158
- RODRÍGUEZ URIBE, H. (2008). Movimientos sociales, esfera pública y comunicación. Lo visible de lo invisible. En: Revista *Miradas* (vol. 3 - N° 1). Bogotá: Usta. p. 83-86
- SÁNCHEZ DAVID, R. (2006). Formación ciudadana y conflicto. En: Cifuentes, M.T. & Serna, A. (comp.). *Ciudadanía y conflicto. Memorias del seminario internacional*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. p. 190-191
- SERNA, A. & USECHE, O. (2004). *Ciudad, ciudadanía y cultura*. Disponible en radio: UN análisis, 88.5 F.M., Bogotá, julio 1.
- THOMPSON, J. B. (1997). *Los media y la modernidad*. Barcelona: Paidós. p. 270

CAPÍTULO 5 APRENDIZAJE COOPERATIVO MEDIANTE TIC EN ESCUELAS RURALES

M^a ESTHER DEL MORAL PÉREZ

emoral@uniovi.es

LOURDES VILLALUSTRE MARTÍNEZ

villalustrelourdes@uniovi.es

Universidad de Oviedo

1.- INTRODUCCIÓN

Algunas escuelas rurales empiezan a despuntar y se posicionan entre las denominadas escuelas de referencia. Ello es debido, en gran parte, al entusiasta empeño del profesorado convencido de la trascendencia de su tarea, y a su cada vez mayor cualificación, que le capacita para convertir en oportunidades algunas de las limitaciones que los contextos rurales más desfavorecidos presentan, optimizando los valiosísimos recursos con los que cuentan. Además, a las indudables aportaciones que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que, en tanto aliadas, están favoreciendo la conexión entre estas escuelas dispersas, fomentando el intercambio y la participación de docentes y alumnos en el desarrollo de innovadores proyectos y actividades cooperativas, convirtiéndolas en escuelas de vanguardia.

La oportunidad ofrecida por proyectos institucionales como el de *Escuela 2.0* (MEC, 2009)¹ está contribuyendo a implicar al profesorado en proyectos innovadores y a formarle para que sea capaz de integrar las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza. Las *pizarras digitales* y los materiales multimedia interactivos constituyen una fuente

¹ <http://www.ite.educacion.es/escuela-20>

de recursos didácticos que dotan de un componente motivacional añadido a las actividades escolares, favoreciendo la atención a la diversidad. La aparición de nuevas herramientas, tales como los *tablets pc*, mejora el aprendizaje y favorece actividades conjuntas a partir de *wikis*, *blogs*, etc... y de metodologías colaborativas como las *webquests*, permitiendo el desarrollo de numerosas capacidades cognitivas, así como la adquisición de las competencias digitales (Del Moral, 2009a).

Sin embargo, hay que subrayar que el verdadero éxito de este tipo de proyectos educativos implementados en el medio rural radica en saber conjugar la innovación tecnológica con la salvaguarda de la identidad y peculiaridad de las escuelas rurales. Las ventajas aportadas por las TIC, junto con las vivencias directas que posibilita la escuela rural (en contacto con la naturaleza e inserta en un contexto rico en valores culturales –además, de sus envidiables *ratios*–), hacen de ella un entorno privilegiado para el aprendizaje, que debe saberse aprovechar y poner en valor para resituarla, llevarla a la vanguardia en el campo de la pedagogía, e incluso proponerla como modelo exportable al ámbito urbano (Del Moral, 2011).

Es evidente que sólo con el desembarco de tecnología en las escuelas rurales no se garantiza la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, se precisa de docentes dotados de las habilidades y estrategias necesarias para dinamizar proyectos vinculados al medio, coherentes con la especificidad de los métodos didácticos para atender a las peculiaridades de las aulas rurales, que permitan impulsar no sólo la innovación educativa sino la consolidación y el fortalecimiento de la identidad rural. Estamos de acuerdo con Murillo (2011) en rechazar todo intento de colonización tecnológica que eclipse el factor humano de la escuela rural.

2.- APORTACIONES DE LAS TIC A LAS ESCUELAS RURALES

Indudablemente, hay que reconocer que, sin menoscabo del papel clave que desempeña el profesorado, el soporte que brindan las TIC y, más concretamente, las herramientas de la *Web 2.0* hacen posible el desarrollo de proyectos cooperativos y colaborativos de gran alcance, implicando a diversidad de escuelas procedentes de entornos muy variados, dado que propician el enriquecimiento mutuo a partir del intercambio constante de información y de la participación conjunta en actividades y experiencias que redundan en la construcción compartida del conocimiento (Del Moral

y Villalustre, 2007). Algunas de las oportunidades que las TIC brindan a las escuelas rurales son presentadas en la TABLA 1:

TABLA 1: Oportunidades ofrecidas por las TIC a las escuelas rurales

Recopilado de Del Moral y Villalustre (2007, 2011a)	
<i>Para los docentes</i>	<i>Para los alumnos</i>
1. Fuentes de recursos	
<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a recursos didácticos que, de otro modo, sería difícil lograr como: imágenes de seres microscópicos, animales de otras latitudes, ilustración textual y videográfica de hechos históricos, visitas virtuales a museos, noticias de acontecimientos coetáneos, animaciones o simulaciones de procesos naturales, piezas musicales <i>on line</i>... - Elaboración de materiales didácticos en soporte digital con programas gratuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información multiformato. - Fuente de información para elaborar trabajos monográficos a partir de una <i>wiki</i>, con la posibilidad de ilustrarlo con diferentes recursos multimedia (fotografías, videos, animaciones, sonidos, locuciones...). - Contacto con realidades distintas a las que ellos viven: visitas virtuales a museos, recreación de simulaciones, etc. - Diseño de materiales propios multiformato.
2. Medios de comunicación e intercambio	
<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de contactar con colegas de otros lugares interesados en temas afines. - Consolidación de comunidades de práctica. - Intercambio y divulgación de experiencias innovadoras y actividades con carácter didáctico realizadas por distintos grupos de estudiantes apoyados en la creación de <i>wikis</i>, <i>blogs</i>, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de vías de contacto entre alumnos de diferentes países, culturas, etc. - Realización de trabajos colaborativos con alumnos de otras escuelas para intercambiar experiencias de carácter local y analizar su repercusión global. - Participación en la construcción de un <i>blog</i> para debatir sobre temas de interés.
3. Canal para la formación	
<ul style="list-style-type: none"> - Actualización y perfeccionamiento a través de cursos <i>on line</i> que, por su flexibilidad, permiten un seguimiento y ritmo de trabajo acorde con sus necesidades. - Acceso a lectura de artículos de carácter educativo de revistas electrónicas accesibles en Internet. - Implicación en proyectos telemáticos colaborativos relacionados con los diferentes temas del currículo escolar. - Participación en listas, foros de discusión y <i>blogs</i> con carácter formativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionamiento de otras lenguas con nativos de la misma, a través del correo electrónico o mediante conexiones de <i>chat</i> o videoconferencia. - Conocimiento de formas de vida y cultura de zonas lejanas. Implicación del alumnado y sus familias en actividades formativas. - Desarrollo de una alfabetización digital y audiovisual. - Fomento de la creatividad y la iniciativa, así como nuevas formas de expresión.

3. APRENDIZAJE COOPERATIVO ENTRE ESCUELAS RURALES MEDIADO POR LAS TIC

La educación en el ámbito rural supone un reto para la creatividad y la innovación docente, el cual viene impulsado por el propio entorno, puesto que concurren unas circunstancias únicas (alumnado concreto, ubicación geográfica específica, necesidades determinadas...) que precisan de una respuesta acorde con las mismas. Los proyectos conjuntos entre diversas escuelas rurales suponen una estrategia interesante para el intercambio de experiencias y la capacitación de sus integrantes respetando su cosmovisión.

Así, la puesta en marcha de proyectos cooperativos entre escuelas rurales puede ser un vehículo perfecto para propiciar el aprendizaje del alumnado y el desarrollo cognitivo de toda la comunidad educativa implicada. En este sentido, Miller (2000) manifiesta que el aprendizaje cooperativo surge como respuesta ante la necesidad del sujeto de aprender de forma conjunta, originando una nueva forma de aprendizaje basada en la realización de diferentes tareas, cuya ejecución requiere de la participación y colaboración de todos los componentes de una determinada comunidad para favorecer la construcción colectiva del conocimiento.

Desde esta visión social del aprendizaje, el proceso de adquisición de conocimiento se genera a partir de la construcción conjunta del mismo. En este sentido, Scardamalia, Bereiter y Lamon (1994), Lave (1997), Jonassen (1999), Wenger (2001), etc. consideran que la forma más natural de aprendizaje es aquel que se produce mediante la cooperación y colaboración entre un grupo de sujetos para alcanzar un objetivo común. El desarrollo de proyectos cooperativos que impliquen a diversas escuelas rurales, procedentes de entornos muy variados, puede propiciar un enriquecimiento mutuo a partir del flujo constante de información y de la participación en experiencias de muy diversa índole.

Este tipo de estrategia didáctica requiere, por tanto, de la toma de decisiones conjunta y constante por parte de los implicados, mediante prácticas que fomenten la creación de un consenso para dar lugar a una elaboración del conocimiento compartida socialmente.

El trabajo cooperativo es una estrategia de aprendizaje habitual en las aulas rurales, estrechamente vinculada a las necesidades y a la realidad

del alumnado rural. Su desarrollo depende, en gran parte, de los modelos de coordinación que se generen entre los maestros para dar sentido y coherencia al proyecto. De ahí que las herramientas tecnológicas adquieran relevancia como recursos necesarios para facilitar esa coordinación, comunicación e interacción.

Así, una de las múltiples opciones que brindan las TIC es la posibilidad de llevar a cabo nuevas formas de comunicación e interacción entre escuelas rurales alejadas entre sí geográficamente, ofreciéndoles la oportunidad de compartir recursos y materiales multiformato dentro de un espacio virtual, y crear una comunidad de aprendizaje que posibilite la realización de proyectos cooperativos.

En este sentido, algunas escuelas rurales, aprovechando su integración en Centros Rurales Agrupados (CRA), Colegio Público Rural (CPR), Zona Escolar Rural (ZER) etc. (dependiendo de la Comunidad Autónoma de la que procedan) han constituido unas comunidades de práctica, generando un marco idóneo para el diálogo, el intercambio de experiencias e información, y el fomento del aprendizaje cooperativo, provocando que la propia escuela se transforme, aprenda y progrese, promoviendo el desarrollo de proyectos conjuntos y el desarrollo profesional de los docentes.

Desde esta perspectiva, la cooperación entre escuelas rurales puede fortalecer y propiciar que el alumnado adquiera saberes vinculados a situaciones existenciales y contextualizadas como consecuencia de un fructífero intercambio de conocimientos y experiencias mediado a través de herramientas de comunicación y de colaboración procedentes de la *Web 2.0*, tales como *wikis*, *blogs*, etc. Todo ello, para favorecer un aprendizaje compartido más allá de las paredes de un aula, a partir de las interacciones y colaboraciones que se generan entre varias escuelas rurales.

4. PROYECTOS COOPERATIVOS ENTRE ESCUELAS DESARROLLADOS EN LA *BLOGOSFERA*

Se han descrito en varias publicaciones Del Moral, (2009b) y Del Moral y Villalustre, (2011b) diferentes iniciativas y propuestas para desarrollar actividades y proyectos que hagan converger a los distintos miembros de las comunidades escolares del medio rural, las cuales pueden contribuir a la creación y consolidación de *comunidades de práctica* apoyadas en el

uso de las diversas herramientas y aplicaciones de la *Web 2.0*. Como se puede evidenciar, las TIC se están convirtiendo en auténticos catalizadores de los procesos innovadores al acercar y favorecer la participación y colaboración entre las escuelas rurales.

Las nuevas tecnologías aportan la estructura y los medios necesarios para la creación de comunidades de aprendizaje (Lesser y Stork, 2001), promoviendo un escenario idóneo para el desarrollo de trabajos compartidos y generadores de conocimiento. La *blogosfera*, sustentada en la creación colectiva y social de contenidos multiformato, hace posible la interconexión entre diferentes usuarios, instituciones, centros, etc., convirtiéndose en el vehículo perfecto para difundir trabajos, proyectos y experiencias. El complejo espacio de comunicación e intercambio de información que en ella se genera hace que se constituya en una herramienta de expresión, comunicación y socialización con grandes potencialidades dentro del ámbito educativo.

En la *blogosfera* se estimula la experimentación, la reflexión, la creación de conocimientos de manera conjunta (Cobo y Kuklinski, 2007). Todo lo cual da lugar al desarrollo de proyectos de colaboración y de cooperación, capaces de promover una inteligencia colectiva basada en la conexión de experiencias y conocimientos de los usuarios, desde su condición de codiseñadores y creadores de contenidos y recursos digitales. Ello ha ocasionado que muchas escuelas se unan para crear espacios virtuales dedicados a compartir y crear materiales didácticos como producto de la emergente inteligencia colectiva.

A continuación, en la TABLA 2 destacamos algunos proyectos y actividades didácticas que han implicado a diferentes escuelas, docentes y a numerosos alumnos, ofreciendo la oportunidad de compartir experiencias creativas de gran valor:

TABLA 2: Proyectos y Actividades Didácticas desarrolladas entre diferentes escuelas apoyadas en el uso de TIC

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA
<p><i>TÍTULO: “Construir saberes compartiendo tradiciones”</i> <i>INTEGRANTES:</i> 7 centros rurales españoles: 2 catalanes, 2 gallegos, 1 canario, 1 leonés y 1 aragonés, integran la Agrupación de Agrupaciones con la escuela de Casalonga (CRA de Teo) como centro coordinador.</p>	<p>Financiado por el Ministerio de Educación del Gobierno de España. <i>OBJETIVO/S:</i> - Construir una red de aprendizaje, entre las escuelas rurales participantes, mediante la que se compartan, entre otras cosas, materiales relacionados con las tradiciones celebradas dentro del marco escolar. Leer más: <i>DIRECCIÓN:</i> http://escuelaruralvirtual.wordpress.com/2010/12/02/construir-saberes-compartiendo-tradiciones/</p>
<p><i>TÍTULO: Proyecto Escuela Rural La Galera</i> <i>Impulsado por:</i> profesorado de la Escuela Rural La Galera (Venezuela).</p>	<p><i>OBJETIVO/S:</i> - Lograr que la población estudiantil de la escuela alcance un alto nivel de excelencia en las competencias de lectura y escritura, y de pensamiento lógico-matemático con el uso de las TIC. <i>DIRECCIÓN:</i> http://proyectoescuelarural.blogspot.com/</p>
<p><i>TÍTULO: “Construyendo historias”</i> <i>Impulsado por</i> Gregorio Toribio Álvarez Maestro de Educación Primaria. CEIP Antonio Relaño Abrucena-Almería (España). Proyecto colaborativo ABIERTO a la participación de centros españoles y Latinoamérica. <i>INTEGRANTES</i> Curso 2010/11: 128 docentes; 1005 alumnos/as; 89 Centros educativos; 86 localidades; 46 provincias; 9 países.</p>	<p><i>OBJETIVO/S:</i> - Potenciar el gusto por la creación literaria. - Fomentar el espíritu colaborativo, al crear diferentes historias en grupos de 6 autores para cada una. - Impulsar la afición a la lectura mediante el blog, que recogerá las historias creadas entre todos. -Animar a expresarse mediante el arte, dibujando o representando pequeñas dramatizaciones. <i>DESCRIPCIÓN:</i> Construir <i>mil y una historias</i> de modo colaborativo. Se parte de una presentación de unas 80 palabras y, a modo de <i>estructura piramidal</i>, las historias se generan a partir de <i>múltiples bifurcaciones</i> que propondrá el alumnado. En cada historia habrá <i>6 aportaciones</i> de alumnos/as de distintos centros. Empieza la historia un alumno que “pasa la bola” a otro centro y así hasta 6 saltos. Si un docente inscribe a 7 alumnos, le llegarán en distintas fechas 7 historias comenzadas para ser continuadas. <i>DIRECCIÓN:</i> http://proyectoconstruyendohistorias.blogspot.com/</p>

<p><i>TÍTULO: “Exposición virtual de pintura”</i></p> <p><i>Impulsado:</i> IFD de Florida (Uruguay).</p>	<p><i>OBJETIVO:</i> - Desarrollo de la creatividad y la expresión artística</p> <p><i>DESCRIPCIÓN:</i> Los alumnos elaboran pinturas y se exponen, se fotografian y se graban para exhibirlo en el blog.</p> <p><i>DIRECCIÓN:</i> http://idfridacep.blogspot.com/search/label/exposici%C3%B3n%20de%20pinturas</p>
<p><i>TÍTULO:</i> <i>“Animales y Cine: Los animalillos de las películas de animación”</i></p> <p><i>Impulsado por</i> Carlos Lobato Fdez. Profesor de Biología y Geología del IES La Campiña de Arahal (Sevilla) España.</p>	<p><i>OBJETIVO/S:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la zoología a partir de los personajes que aparecen en las diferentes películas. - Educación medio ambiental. <p><i>DIRECCIÓN:</i> http://biogeocarlos.blogspot.com/p/los-animaillos-de-las-peliculas-de.html</p>
<p><i>TÍTULO: “Musical Blogies. Música y vídeo desde el IES”</i></p> <p><i>Impulsado por:</i> Ignacio José Valdés Huerta. Profesor de Música y Comunicación Audiovisual IES Marqués de Casariego. Tapia. (Asturias) España.</p>	<p><i>OBJETIVO:</i> - <i>Estudio de los contenidos musicales.</i></p> <p><i>DESCRIPCIÓN:</i></p> <p>Audio y Vídeo de interpretaciones musicales de alumnos de 1º a 4º de ESO. Cortos de vídeo de 4º de ESO y 1º de Bachillerato. Grabaciones de campo sobre folklore hechas por 1º de ESO. Recursos didácticos para las asignaturas de <i>Música e Imagen y Sonido</i>. Reseñas con películas útiles para aprender conceptos musicales. Material para trabajar en Comunicación Audiovisual y Multimedia (1º de Bachillerato)</p> <p><i>DIRECCIÓN:</i> http://blog.educastur.es/musical/</p>

5.- APROVECHANDO LAS SINERGIAS Y LA VISIBILIDAD EN LA WEB

De un tiempo a esta parte existe una gran concienciación por fomentar el desarrollo local y la potenciación de las escuelas rurales en muchas zonas del planeta, convencidos de que el futuro pasa por la alfabetización global y que lo más importantes para el avance de los pueblos es la educación, e incluso se ha formulado como objetivo prioritario del milenio (Guijarro, 2007). A la par, han empezado a surgir interesantes iniciativas tanto de carácter institucional (Ministerios de Educación de distintos paí-

ses, Universidades,...) como de colectivos de profesorado especialmente sensibilizados por la educación en los contextos rurales que, apoyadas en las TIC, pretenden impulsar investigaciones, divulgar resultados de experiencias educativas exitosas, visibilizar proyectos desarrollados entre escuelas rurales, así como explicitar las demandas y necesidades de este tipo de escuelas, facilitar recursos y enlaces de interés para el profesorado de estos contextos que ayuden a potenciar la creación de comunidades de práctica, así como a consolidar redes de escuelas de ámbito transnacional.

A continuación, se ha hecho una selección de distintos sitios *web* españoles, francés, e iberoamericanos, actualizados y en plena vigencia, que dan idea del interés por revalorizar la tarea del profesorado del medio rural, subrayan la demanda cada vez más creciente por recuperar el lugar que corresponde a las escuelas rurales, y reconocen a los auténticos protagonistas del cambio y el desarrollo rural que –además de los docentes– son los escolares y sus familias; quienes, con su permanencia en el mismo, lo lograrán.

5.1 Escuelarural.net

Iniciativa de escuelas rurales de Aragón, Asturias, Andalucía y Navarra (España)

Descripción: Herramienta digital que pretende ser un espacio virtual colectivo desde y para la escuela rural. Su objetivo es servir de nexo de unión entre profesionales, familias, alumnado y otros protagonistas de la escuela rural de cualquier lugar. Para visibilizar estas escuelas, dignificar su imagen, sus características específicas y establecer una red de apoyo ante la soledad, las carencias y las dificultades (Calvo Soto, 2010).

escuelarural.net
Un espacio colectivo desde y para la escuela rural

Portada | **Auxilio** | Banco de recursos | Noticias | Formación | Organizaciones | Conectarse

Portada > ¡Auxilio! > Una red de escuelas rurales.

SECCIONES

- ¡Auxilio!
- Banco de recursos
- Noticias
- Formación
- Organizaciones

PALABRAS CLAVE

Áreas

- Conocimiento del Medio
- Lengua castellana
- Lenguas minoritarias
- Matemáticas
- Plástica
- Todas las áreas

Etapas

- Infantil 3-6 años
- Primaria
- Todas las etapas

Temas

- Renovación pedagógica

Una red de escuelas rurales.
Trama de tejido natural.
Lunes 25 de octubre de 2010, por Miguel Calvo Soto

Versión imprimir | enviar por email

La educación está entre las tareas más apasionantes de la actualidad. Cuando esa educación se hace en un medio que posibilita el trato cercano entre las personas, de modo que cada uno de los integrantes de la comunidad educativa tiene un papel protagonista, facilita el contacto permanente con el medio natural y, además, se produce en escenarios de dimensiones humanizadas que simplifican la organización, resulta fácil que quienes la viven se enamoren de ella.



Conocemos un buen colectivo de incondicionales de este tipo de educación, alejada de los patrones

AGENDA [+]

« Julio de 2011 »

L	M	M	J	V	S	D
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

DEL MISMO AUTOR(A): MIGUEL CALVO SOTO

- PUBLICADAS LAS CONFERENCIAS DEL CONGRESO DE ESCUELA RURAL DE GUJÓN
- Una experiencia de vida en aulas intermedulares.
- DEBATE SOBRE LA ESCUELA RURAL.
- FAPAR PIDE RECURSOS PARA LA EDUCACIÓN RURAL.

EN LA MISMA SECCIÓN

- Apoyo a las escuelas rurales de

Internet | Modo protegido: activado

Fuente: <http://escuelarural.net/una-red-de-escuelas-rurales>

5.1.1 Observatoire de l'Ecole Rurale Universidad de Marsella (Francia)

Descripción: Espacio para la investigación sobre educación en las escuelas rurales.

Observatoire de l'Ecole Rurale
Présentations derniers travaux

Espaces ruraux
Scolarisation
Recherches
Formations
Equipe de recherche

Bibliographie

Vie de l'observatoire

Actualités

A compter du 1er janvier 2009, compte tenu de l'élargissement de son champ de recherches, l'"Observatoire de l'Ecole Rurale" (OER) devient l'"Observatoire Education et territoires" (OET). A titre




Fuente: <http://www.grenoble.iufrm.fr/rural/>

5.1.2 Red Latinoamericana de Educación Rural

Ministerios de Educación de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay.

Descripción: Proyecto integrador para dar apoyo a las escuelas rurales y propiciar el intercambio de experiencias y búsqueda de financiación para realización de proyectos.

The screenshot shows the website interface for the Red Latinoamericana de Educación Rural (RedLER). The header includes the Eurosocial logo, the text 'Red Latinoamericana de Educación Rural', and the RedLER logo. A navigation bar contains 'Inicio', 'Acerca de Eurosocial', 'Contactar', and a search box with a 'Buscar' button. A left sidebar menu lists categories: 'Quiénes Somos', 'Temas', 'Documentos', 'Actividades', 'Boletín', and 'Enlaces de interés'. The main content area displays a search result for 'Alcázar, Lorena' with the title 'Asistencia y Deserción en Escuelas Secundarias Rurales del Perú'. The result includes the date '6 de diciembre de 2009', the journal 'Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación REICE - 2009. Volumen 7, Número 4', and a detailed description of the study's objective. A 'Más información [+]' link is visible. Below this, another result for 'Paraguay: Tercer Encuentro de la Red Latinoamericana de Educación Rural' is shown, dated '21 de noviembre de 2009', with a description of the event and a small photo of the meeting.

Fuente: <http://www.red-ler.org>

5.1.3 COLOMBIA APRENDE. La red de conocimiento

Ministerio de Educación de Colombia

Descripción: Banco de Proyectos

El banco de Proyectos Colaborativos del *Portal Colombia Aprende* es un repositorio de contenidos que responde a la necesidad de reunir, Proyectos Colaborativos diseñados e implementados por docentes e instituciones educativas colombianas, para mostrar estrategias, metodologías de trabajo y actividades a otros docentes y estudiantes de educación preescolar, básica y media, con el fin de propiciar el desarrollo de competencias básicas y competencias en el uso de nuevas tecnologías, de forma divertida y diferente.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS: NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Fuente: <http://banco.innovacioncolombiaprende.net/tags/189-escuelas%20rurales/projects>

5.1.4 Educación en América Latina y Caribe

Grupo del Banco Mundial

Descripción: Ofrece información general sobre convocatorias de financiación de proyectos, descripción de proyectos para la mejora de la educación en los contextos de América Latina y el Caribe, informes y datos, etc.

Fuente: <http://www.bancomundial.org/>

5.1.5 Portal del CTED

Centro de Tecnología y Docencia. Universidad de Concepción (Chile)

Descripción: Centro para el fomento de iniciativas como el diseño y desarrollo de un laboratorio óptimo para el aprendizaje en el sector de Ciencias mediante el uso de TIC como herramienta, entre otras. Entre sus objetivos se encuentra la elaboración de estrategias pedagógicas para la enseñanza de las ciencias apoyadas por las TIC y el desarrollo sistemas de evaluación que permitan detectar los efectos del uso de las TIC en los aprendizajes.



Fuente: <http://www.enlaces.udec.cl/>

6. CONCLUYENDO...

Las nuevas tecnologías a través de la *Web 2.0* ofrecen entornos activos de construcción, reflexión e innovación educativa que promueven el desarrollo de una inteligencia colectiva (López y Ballesteros, 2010). La creación de comunidades virtuales de práctica generadas desde las escuelas rurales a partir de la realización de diversos proyectos colaborativos y cooperativos propicia una infraestructura social que favorece el intercambio de conocimiento al poner en común experiencias y aprendizajes. Para ello, Wenger, Mcdermott y Snyder (2002) destacan una serie de premisas que deben tenerse en cuenta a la hora de gestar un proyecto de este calado:

Planificar y favorecer el desarrollo de las actividades colaborativas entre las escuelas implicadas que redunden en la creación de una comunidad de aprendizaje.

Potenciar la comunicación entre los miembros de la comunidad a través de las herramientas *Web 2.0* para propiciar el intercambio de información, experiencias, etc.

Ayudar a construir el conocimiento a partir de las contribuciones de cada integrante del proyecto perteneciente a diversas escuelas.

Valorar y evaluar cada una de las aportaciones de los miembros de la comunidad para favorecer su progreso.

La integración y participación de las escuelas rurales en proyectos cooperativos se ven facilitadas por las nuevas tecnologías, las cuales han servido para establecer vías de contacto e intercambio de conocimientos entre los docentes de los contextos rurales más diversos, pero con ámbitos de interés e investigaciones de prácticas afines. A través de estos proyectos se favorece la interconexión entre escuelas, separadas geográficamente, con diferentes realidades, pero que –de manera colaborativa– pueden aunar esfuerzos para diseñar estrategias de aprendizaje vinculadas al medio en donde se encuentran y, de ese modo, dotarlas de significado.

Los docentes de numerosas escuelas rurales están propiciando la creación de novedosos escenarios de aprendizaje que –aprovechando las potencialidades de las innovaciones tecnológicas– impulsan la participación activa de numerosos alumnos en proyectos cooperativos. No cabe duda que con ello contribuyen a ampliar las oportunidades formativas y de desarrollo social del medio rural, atendiendo a las necesidades de una sociedad en constante evolución que demanda una formación integral que permita la adquisición de diversas competencias; entre ellas: las digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALVO SOTO, M. (2010). Una red de escuelas rurales. Entrada en el *blog escolarural.net*. Un espacio colectivo desde y para la escuela rural (entrada del 25/10/2010). Accesible <http://escolarural.net/una-red-de-escuelas-rurales> [consultado 26-07-2010].

- COBO, C. Y KUKLINSKI, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona/México: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flasco México.
- DEL MORAL PÉREZ, M. E. (2009a). La escuela digital. En *Exposición 65 aniversario de la Escuela de Magisterio de la Universidad de Oviedo: "La escuela y la formación de maestros en Asturias"*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- DEL MORAL PÉREZ, M. E. (2009b). *Blogs y wikis: visibilización de proyectos entre escuelas rurales y comunidades de práctica. Jornadas sobre Educación en el medio rural 2009. Encrucijadas y respuestas*. Organizadas por la Universidad de Zaragoza y el Gobierno de Aragón, 22-24 mayo 2009 en Teruel. CD ISBN: 978-84-694-0632-8
- DEL MORAL PÉREZ, M. E. (2011). Formación del profesorado para una escuela rural de vanguardia. *I Congreso Estatal de Educación en el medio rural*, organizado por el Ministerio de Educación de España, Gijón, 11, 12 y 13 de abril. Disponible en <http://www.educacionmediorural.net/documentacion/talleres/taller7/MEstherMoralPerez.pdf> [consultado 25-07-2011].
- DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2006). *Educación en el ámbito rural. Guía didáctica multimedia*. Oviedo: Ediciones KRK. ISBN: 978-84-96476-72-1.
- DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2007). Herramientas de la web 2.0 y desarrollo de proyectos colaborativos en la escuela rural. *Aula Abierta*, 35 (1-2), 105-116. Disponible en http://www.uniovi.net/ICE/publicaciones/Aula_Abierta/numeros_anteriores/i8/105_pdfsam_AulaAbierta_35_2007.pdf [consultado 25-07-2011].
- DEL MORAL, M.E. Y VILLALUSTRE, L. (2011a). Digitalización de las escuelas rurales asturianas: maestros rurales 2.0 y desarrollo local. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15 (2). Disponible en <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART7.pdf> [consultado 1-09-2001].
- DEL MORAL, M. E. y VILLALUSTRE, L. (2011b). Las comunidades de práctica en la web 2.0 para la colaboración entre escuelas rura-

- les. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 20. En <http://dim.pangea.org/revistaDIM20/revista20comunidades.htm> [consultado 25-07-2011].
- GUIJARRO, J. (2007). Las TIC al servicio de los Objetivos del Desarrollo del Milenio: Claves para optimizar los beneficios. *Bit*, 166, agost-sept; 96-100. Disponible en <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit164/96-100.pdf> [consultado 25-07-2011]
- JONASSEN, D. (1999). Designing Constructivist Learning Environments. In Reigeluth, Ch. (Ed). *Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory*. 215-240. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- LAVE, J. (1997). The culture of acquisition and the practice of understanding. En Kirshner, D. y Whitson, J. A. (Eds.). *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives*. 17-35. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- LESSER, E. L. Y STORCK, J. (2001). Communities of practice and organizational performance. *IBM Systems Journal*, 40 (4), 831-841.
- LÓPEZ, E. Y BALLESTEROS, C. (2010). La construcción de comunidades educativas de inteligencia colectiva. En Domínguez, G.; López, E. *et al* (Coord.). *Experiencias universitarias innovadoras en el contexto social*. 133-142. Sevilla: Mergablum.
- MILLER, L. (2000). La resolución de problemas en colaboración. En Reigeluth, Ch. (Ed.). *Diseño de la instrucción. Teorías y Modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Parte I*. 255-259. Madrid: Aula XXI. Santilla.
- MURILLO, J. L. (2011). Las escuelas rurales en la sociedad digital. Ponencia presentada en las *IX Jornadas de Escuela rural de Asturias*, 6 y 7 mayo en Valdepareas (Asturias). Accesible online en <http://escuelarural.net/las-escuelas-rurales-en-la> [consultado 25-07-2011].
- SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. & LAMON, M. (1994). The CSILE project: Trying to bring the classroom into World 3. In K. McGilley (Eds.). *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice*. 201-228. Cambridge, MA: MIT Press.

WENGER, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R. & SNYDER, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston: Harvard Business School Press.

CAPÍTULO 6

LAS TIC: UN SALVAVIDAS ANTE LA EMERGENCIA

YASBLEY SEGOVIA CIFUENTES
hasblady.segovia@unisabana.edu.co
Universidad de La Sabana

1. CONTEXTO

La Universidad de la Sabana es una institución colombiana de educación superior con treinta y tres años de existencia, que inicia su labor como Instituto Superior de Educación, INSE, pionero en la educación a distancia en Colombia y Latinoamérica. Actualmente, cuenta con la acreditación institucional de alta calidad, otorgada por el Estado Colombiano hasta el año 2016; reconocimiento concedido a un grupo reducido de instituciones de educación superior.

La Universidad de La Sabana, en su Proyecto Educativo Institucional, manifiesta el compromiso con la “búsqueda, descubrimiento y conservación de la verdad, en todos los campos del conocimiento, con fundamento en una concepción cristiana del hombre y del mundo, como contribución al progreso de la sociedad” (PEI, 2001). Para la institución, ésta es la base para el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social y se hace operativa mediante su Plan de Desarrollo.

Dentro de la oferta de la Universidad, se encuentran 19 programas de pregrado organizados en 8 Facultades, 30 programas de especialización, 20 programas de Maestría y un Doctorado; actualmente, cuenta con más de 8000 estudiantes de pregrado y postgrado. El 71% de los estudiantes de pregrado pertenece a estratos socioeconómicos entre 1 y 4, donde aproximadamente 3000 son becarios; la institución, para cumplir su compromiso con estos estudiantes, reserva aproximadamente tres millones de dólares



Imagen 1. Campus Universitario.

de su presupuesto. La Universidad ha formado a más de 30.000 egresados de sus programas de pregrado y postgrado, quienes gozan de excelente reputación en el ámbito regional y nacional.

En cuanto a la planta profesoral, 300 profesores son de tiempo completo, de los cuales el 20% ha culminado estudios de doctorado y el 60% cuentan con título de maestría. 1336 profesores son de hora cátedra y 787 empleados conforman el área administrativa.

De otro lado, la Universidad pretende posicionarse por sus logros en investigación –tanto en contextos nacionales e internacionales– de ciencia y tecnología, a través de proyectos de investigación y publicaciones científicas que aborden problemas en la frontera del conocimiento. Para dar respuesta al posicionamiento, se basa en el desarrollo de sus 44 grupos de investigación clasificados y reconocidos por Colciencias, ente responsable de la investigación en ciencia y tecnología en el país, y cuenta con otros 15 grupos que están en proceso de fortalecimiento para consolidarse.

Respecto a su localización, el Campus Universitario se encuentra ubicado en el municipio de Chía, a 7 kilómetros de Bogotá, la capital del país. Con más de 62 hectáreas, es un espacio idóneo y en permanente contacto con la naturaleza, que permite a cabalidad el desarrollo de toda clase de actividades de la comunidad educativa.



Imagen 2. Vista panorámica de la Universidad.

Para el año 2011, la Universidad construyó dos nuevos edificios dotados de alta tecnología según los estándares definidos para el uso eficiente de la energía y la protección del medio ambiente, que pretendían ser inaugurados en el mes de mayo.

También cuenta con sedes alternas como la Escuela de Dirección y Negocios INALDE, la Clínica Universitaria de La Sabana y el Instituto de Postgrados – FORUM.

2. SOBRE EL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN –TIC– EN LOS PROCESOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD

La Universidad de La Sabana desde sus inicios, dando respuesta a los retos relacionados con la incorporación de las TIC en ambientes académicos, cuenta con el Centro de Tecnologías para la Academia. Este Centro ha venido especializando su labor en su objeto de estudio: La informática educativa, ya que inicialmente realizaba funciones de tipo administrativo, que distraían su orientación hacia la función principal por la cual fue constituido.

El Centro de Tecnologías para la Academia es una unidad académica y de servicios, adscrito a la Vicerrectoría de Servicios Académicos de la Universidad, cuya misión es fomentar la integración de las TIC aplicadas a la academia, con sentido humanístico e innovador, en sus procesos de docencia, investigación y proyección social.

Para la Universidad, la integración de las TIC se debe dar en procesos que faciliten y contribuyan a la retención estudiantil, la flexibilización curricular, la internacionalización curricular, la interdisciplinariedad del currículo y el desarrollo de competencias de los estudiantes, administrativos, docentes e investigadores. Dicha contribución, a través de medios como la investigación, el desarrollo de recursos innovadores y metodologías, la formación de personas y las evaluaciones de impacto, entre otros.

Según Vivancos (2008), la integración de las TIC en los procesos formativos, debe identificar la evolución de su función en la institución y puede darse desde diferentes niveles:

- La relación suplementaria entre las TIC y el currículo (Aprender sobre las TIC);
- Un nivel complementario, donde las TIC se usan en algunas áreas o actividades;

- Una integración curricular en que el profesor aplica las TIC como instrumento metodológico para el desarrollo de contenidos curriculares, generando escenarios estimulantes de aprendizaje (Aprender con las TIC), y
- Un nivel de impregnación curricular donde se evidencia una madurez institucional¹, en que las TIC son un instrumento transparente para el trabajo intelectual y la construcción individual o colaborativa de conocimiento.

Para el contexto de la Universidad de La Sabana, se ha ajustado la propuesta de Vivancos, unificando los niveles de integración e impregnación curricular al nivel denominado Innovación Educativa, que se basa en procesos de reflexión, planeación y seguimiento docente en la integración de las TIC en el aula.

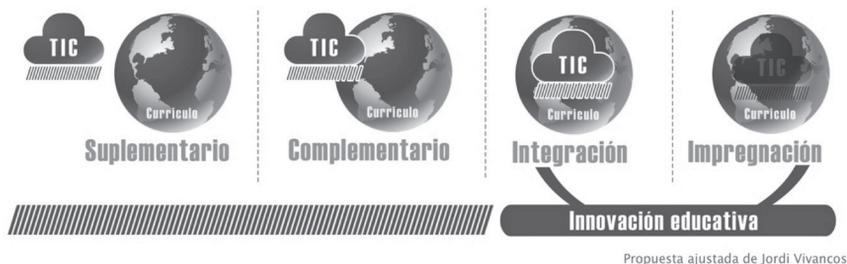


Figura 1. Niveles de integración de TIC en la Universidad de La Sabana.

Ubicar en un nivel a la Universidad de La Sabana es imposible, ya que se han desarrollado diferentes estrategias, encaminadas a alcanzar la madurez tecnológica institucional, relacionadas con la docencia, la investigación y la proyección social.

2.1 Las TIC como apoyo a la docencia

El Centro de Tecnologías para la Academia contribuye al proceso de formación integral que promueve el proyecto educativo institucional, desarrollando e implementando los planes de formación para estudiantes y

¹ Según BECTA, se reconoce la madurez tecnológica institucional, cuando se hace un uso estratégico y efectivo de las TIC para mejorar resultados educativos.

profesores de la Universidad; respondiendo a su preocupación para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento, en la cual es de vital importancia, transformar la información en conocimiento, con una pertinente y oportuna integración de las TIC.

Entre las estrategias desarrolladas que hacen parte del plan de formación de los estudiantes, se encuentran el examen diagnóstico TIC TEST, la asignatura telemática y el proyecto habilidades digitales gerenciales.

a. El examen diagnóstico: TIC TEST

Todo estudiante que ingresa a la Universidad debe presentar el TIC TEST, que pretende conocer las competencias en acceso, evaluación, y aplicación de la información, además de identificar ciertas habilidades en el manejo de algunos programas básicos que necesitarán durante su formación académica y profesional. Los estudiantes que no aprueban el TIC TEST, deben realizar un curso básico en Competencias Informacionales bajo la modalidad presencial o virtual.

b. La asignatura TELEMÁTICA

Un concepto que surge de la interacción entre la informática, las telecomunicaciones, los medios audiovisuales y su impacto en las diversas áreas del saber. Los profesores de la asignatura no son ingenieros de sistemas, sino profesionales de cada programa. Es decir, el médico, el abogado, el psicólogo, entre otros; ya que se ha identificado que son las personas indicadas en orientar dicha asignatura pues conocen las necesidades que cada futuro egresado tendrá en su desempeño profesional, relacionado con la tecnología.

En la actualidad, se cuenta con un espacio curricular transversal en todos los programas académicos de la Universidad denominado Telemática, que se diseñó dentro del campo de la formación instrumental-transversal, donde se combina la teoría, el fomento por la investigación y la práctica y tiene los siguientes objetivos:

- Ofrecer a los estudiantes, en el marco de la formación integral, herramientas conceptuales e informáticas para acceder exitosamente a la sociedad actual.
- Desarrollar habilidades en el manejo, búsqueda, selección y aplicación de la información.

- Dar a conocer herramientas informáticas que permitan a los estudiantes participar de la Sociedad del Conocimiento.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades informáticas enfocadas hacia el campo de su decisión profesional.
- Propender por el desarrollo de criterio en la selección del recurso informático (software y hardware) adecuado en la solución problemas.

El estudiante que ha terminado el curso:

- Tiene habilidades para acceder, clasificar, relacionar y aplicar información en su contexto académico y laboral.
- Posee criterio para la selección del software y hardware adecuado para la solución de un problema específico.
- Puede ampliar su horizonte de conocimiento a través de uso de tecnologías de la información y la comunicación como Internet e Internet 2, Multimedia, Realidad Virtual y Plataformas de Educación Virtual.
- Utiliza herramientas informáticas que le permiten participar efectivamente en la Sociedad del Conocimiento.

Para el desarrollo de las competencias que propone la asignatura, la metodología base es el Aprendizaje por Proyectos, donde los estudiantes realizan proyectos que involucran temáticas disciplinares y tecnológicas, diseñan y desarrollan productos informáticos bajo un enfoque sistémico e integran las TIC a su saber específico, con el fin de dar solución a problemas propios de cada disciplina. Sus productos aportan a necesidades inmediatas y a estrategias sostenibles a largo plazo.

A continuación, se presenta una breve descripción de los proyectos realizados por los estudiantes de la Universidad, en el marco de la asignatura de Telemática:

TUNJITOS: Sitio web creado como estrategia de comunicación entre padres y cuidadores de niños de 0 a 5 años de la comunidad de Guatavita y sus pediatras. El sitio está estructurado en 4 grupos de edades, en los que se agrupan los temas más relevantes de cada edad y ofrece un recorrido por explicaciones gráficas, animadas y juegos que orienta a padres y cuidadores en el cuidado de sus hijos.

El sitio fue creado por un grupo multidisciplinar de pedagogos, médicos, pediatras, comunicadores sociales y estudiantes que, en compañía de la comunidad, encontraron las mejores estrategias para apoyar a los padres en el cuidado de los pequeños. URL: <http://sabanet.unisabana.edu.co/tunjitos/>

PSICODIG: Centro de recursos digitales en Psicología, resultado del trabajo interdisciplinario entre el equipo de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología, los docentes de telemática, diseñadores y programadores del Centro de Tecnologías para la Academia. Sus propósitos básicos son: ofrecer a la comunidad nacional e internacional un sitio en el cual encuentren recursos diversos relacionados con temas de la psicología abordados desde miradas multidisciplinarias. De otro lado, sirve como pretexto conceptual en el desarrollo de las competencias relacionadas con los usos de recursos tecnológicos propuestos por el Centro de Tecnologías para la Academia. Psicodig está estructurado en cinco núcleos temáticos en los que se abordan temas diversos propios de la psicología: Procesos psicológicos básicos, Psicología clínica y de la Salud, Psicología Organizacional, Psicología Educativa y Social e Investigación y Metodología. URL :<http://sabanet.unisabana.edu.co/psicodig/>



Figura 2. Iconos representativos de los proyectos realizados en la asignatura Telemática.

COFANES (KAHAENACHU): Sitio web con materiales educativos desarrollados por estudiantes de la Facultad de Comunicación Social. Con este material educativo el usuario puede identificar y aprender de la comunidad Cofán y del proceso de revitalización de su lengua indígena. La primera fase de este proyecto va dirigida a los integrantes de la misma comunidad y en general al público interesado en conocer esta comunidad indígena de Colombia. URL: <http://sabanet.unisabana.edu.co/cofanet>

PEDIATIC: Proyecto desarrollado por estudiantes de la Facultad de Medicina y constituye un espacio para quién esté interesado en aprender qué pasa en el cuerpo de los niños cuando se enferman, cómo debe ser su cuidado y cuáles son las urgencias pediátricas más frecuentes. URL: <http://sabanet.unisabana.edu.co/pediatic>

¿QUIÉN SOY? Promueve el desarrollo saludable de los niños y aporta a los adolescentes estrategias para responder asertivamente a los retos de la vida diaria. Es un proyecto educativo para comunidades rurales, liderado por las estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía Infantil. URL: <http://sabanet.unisabana.edu.co/quiensoy>

NIWIUMUKE: Proyecto desarrollado por estudiantes de las Facultades de Comunicación y Medicina; constituye una estrategia de comunicación y educación con la participación de la comunidad Arhuaca, que busca contribuir a preservar la vida a través de la cultura, la lengua y las tradiciones de esta comunidad indígena colombiana. URL: <http://sabanet.unisabana.edu.co/niwiumuke>

Finalmente, los estudiantes de la Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas apoyan el proyecto institucional “El buen vecino”, desarrollando sitios web con soporte en bases de datos, respondiendo a necesidades de las PYMES, que hacen parte de la zona de influencia de la Universidad.

c. Proyecto Habilidades Digitales Gerenciales:

Se ha identificado en los resultados de la investigación del Centro que no es necesario tener una asignatura para la enseñanza de las TIC, sólo basta su integración al currículo de manera transversal. Por ejemplo, integrar las TIC en las asignaturas relacionadas con el área de Finanzas, las Matemáticas y, por qué no, al de Humanidades. La habilidad digital

gerencial es entendida como la capacidad que se necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las diferentes situaciones de la vida profesional con el apoyo de las TIC.

Este proyecto se realiza por fases como:

- Identificación con los jefes de área y docentes de cada programa académico de las Habilidades Gerenciales Digitales de cada una de las áreas.
- Identificación de las herramientas informáticas susceptibles a incorporar en cada asignatura.
- Capacitación de los profesores en las herramientas informáticas escogidas.
- Acompañamiento a los profesores en la elaboración de talleres y guías para incluir la herramienta informática en sus asignaturas.
- Evaluación cada tres semestres a los estudiantes, en el desarrollo de habilidades digitales gerenciales.
- Certificación a los estudiantes en el desarrollo de habilidades digitales gerenciales.

De otro lado, entre las estrategias desarrolladas, que hacen parte del plan de formación de los profesores, se encuentran: la Competencia en Informática Educativa, la ruta de formación para el desarrollo de la competencia y los escenarios de VirtualSabana.

d. La competencia en Informática Educativa.

El Reglamento de los profesores de la Universidad indica que el cuerpo profesoral deberá demostrar Competencia en Informática Educativa para el ingreso, traslado o ascenso en el Escalafón.

Para la Universidad, la Informática Educativa es una herramienta fundamental que aporta a la calidad académica y que permite al profesor – tanto en su proceso de enseñanza, como en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes– el uso crítico y ético de las TIC.

Dando respuesta a las exigencias del Reglamento, fue necesario elaborar los Lineamientos para el desarrollo de Competencias en Informática

Educativa, atendiendo las recomendaciones de la UNESCO y del Ministerio de Educación Nacional colombiano. Asimismo, toma como base los resultados del grupo de investigación que hace parte del Centro de tecnologías.

Los estándares definidos para el desarrollo de la Competencia en Informática Educativa de los profesores son:

- El profesor hace uso básico de herramientas informáticas e identifica, accede, evalúa y aplica la información en sus actividades académicas.
- El profesor integra las TIC para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza en Ambientes de Aprendizaje.
- El profesor promueve que sus estudiantes usen las TIC para mejorar su proceso de aprendizaje.
- El profesor innova su práctica pedagógica con apoyo de las TIC.
- El Centro de Tecnologías para la Academia es la unidad encargada de evaluar para identificar el nivel de desarrollo de la Competencia en Informática Educativa de los profesores de la Universidad con el objetivo de planear su ruta de formación, la cual deberá consignarse en las agendas académicas anuales.

e. La ruta de formación

Luego de la identificación del nivel de desarrollo de la Competencia en Informática Educativa que tienen los profesores de la Universidad, se diseña una ruta de formación individual que permita desarrollar dicha competencia. El Centro de Tecnologías se basa en el diagnóstico y genera una oferta educativa que da respuesta a las necesidades del cuerpo profesoral.

La oferta actual de capacitación, parte de un encuentro con el profesor para identificar las necesidades específicas de su asignatura. Luego se hace una sesión explicativa general, para trabajar los fundamentos y continúa con encuentros de asesoría personalizada para hacer su implementación en la asignatura.

A continuación se enumeran algunos de los cursos que conforman la ruta de formación, caracterizados por su flexibilidad, poca duración, bajo

la modalidad presencial o virtual y que considere la ocupación de la agenda académica del profesor:

- Usos innovadores de Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC– en los ambientes académicos, cuyo objetivo es propiciar espacios para que los profesores realicen innovación en su práctica docente y, mediante la incorporación de las TIC, mejorar el proceso formativo de los estudiantes.
- Estrategias de interacción virtual como acompañamiento al trabajo independiente de los estudiantes, cuyo objetivo es desarrollar estrategias de acompañamiento al trabajo independiente de los estudiantes en el marco del escenario VirtualSabana.
- Enseñar y aprender a través de mapas mentales y conceptuales. Además de los fundamentos teóricos y la técnica de la elaboración de mapas, se basa en el software MindManager, que integra las ventajas de la última tecnología a los beneficios del pensamiento visual (mapas de ideas-mentales) o la forma natural como piensa el cerebro humano, mejorar la estructura del pensamiento, de tomar apuntes, de exponer y de presentar las ideas de toda la comunidad académica.
- Competencias en el manejo de la información: Es relevante que los profesores universitarios se apropien de los conceptos implícitos en dichas competencias y la implementación de estrategias didácticas para desarrollarlas en sus estudiantes. La importancia de estas competencias radica en la base que brinda a los estudiantes de educación superior para la búsqueda, acceso, evaluación y aplicación de información con sentido ético.

f. virtualsabana

Desde el año 1999, la Universidad inicia la búsqueda de estrategias, para apoyar el desarrollo de las reformas curriculares e inicia a experimentar en el uso de LMS (Learning Management System) para apoyar las clases presenciales. Ante la exigencia de la academia, decide desarrollar un LMS propio y en el año 2005, luego de una exhaustiva evaluación de plataformas, opta por Moodle y acondiciona la infraestructura tecnológica para ello. Independiente del nombre del LMS que se seleccione, la Universidad lo ha denominado VirtualSabana.

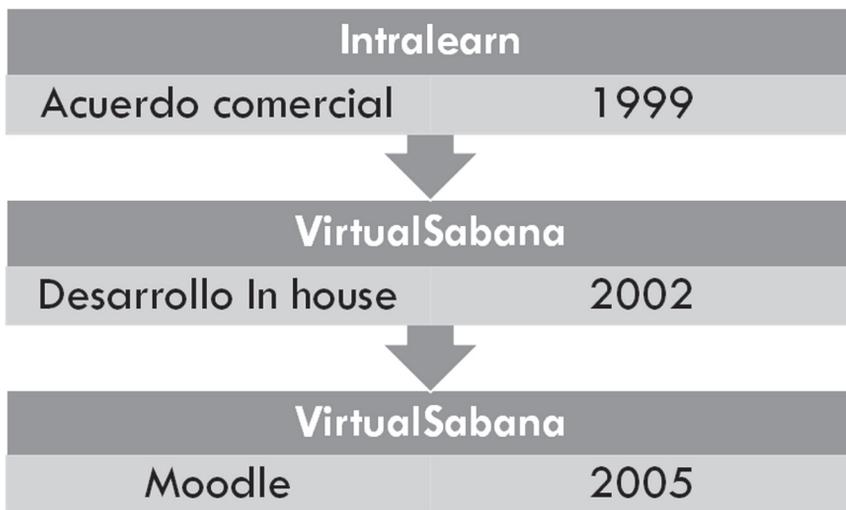


Figura 3. Evolución de LMS en la Universidad.

A partir del año 2006, se realiza una reformulación del proyecto con los siguientes objetivos:

- Implementar la adopción del sistema de créditos con el uso del escenario VirtualSabana.
- Apoyar el acompañamiento al trabajo independiente de los estudiantes.
- Propiciar un cambio metodológico en la práctica docente.

Así mismo, se establece como meta para el año 2011 que todas las asignaturas de los planes de estudio de los programas de Pregrado harán parte del escenario VirtualSabana, dando respuesta al objetivo estratégico del Plan de Desarrollo institucional, relacionado con la calidad del pregrado en que se determinó la necesidad de consolidar estrategias para el acompañamiento extraclase del estudiante.

Ingresar una asignatura en VirtualSabana requiere la participación del profesor en el curso “Estrategias de Interacción Virtual en Ambientes de Aprendizaje”, en que dicho escenario se convierte en complemento de la



Figura 4. Interfaz gráfica del escenario VirtualSabana.

clase presencial, donde se presentan las competencias y los contenidos que van a desarrollar, los recursos y los materiales de apoyo, las actividades de aprendizaje, la bibliografía recomendada y la forma de evaluación; todo esto permitirá mayor posibilidad de comunicación con sus estudiantes y un acompañamiento efectivo en el trabajo independiente propuesto.

Todo esto implica para el Centro de Tecnologías, además del proceso de capacitación, realizar las siguientes acciones:

Realización de jornadas de inducción a los estudiantes para el manejo de VirtualSabana.

Acompañamiento a los docentes con cursos activos durante un semestre después de la capacitación, para ayudarlos a resolver dudas e inconvenientes que se les presenten con el manejo de la herramienta.

Seguimiento semestral a las asignaturas y a los profesores con cursos activos en VirtualSabana, para actualizarlos en aspectos relacionados directamente con el uso de la herramienta y acompañarlos en el diseño de nuevas actividades de aprendizaje.

A partir del año 2008, debido al débil soporte interno institucional del LMS y ante la creciente demanda y exigencia de profesores y estudiantes, se decide tercerizar el servicio, con el fin de tener una instalación certificada por Moodle, contar con personal certificado en la operación y mantenimiento de la herramienta, con atención oportuna y tiempos de respuesta mínimos y, finalmente, usar la infraestructura tecnológica de un tercero.

Con todas las estrategias anteriormente presentadas, para el año 2010 sólo se alcanzaba un 25% de asignaturas incluidas en VirtualSabana de todas las asignaturas de los planes de estudio.

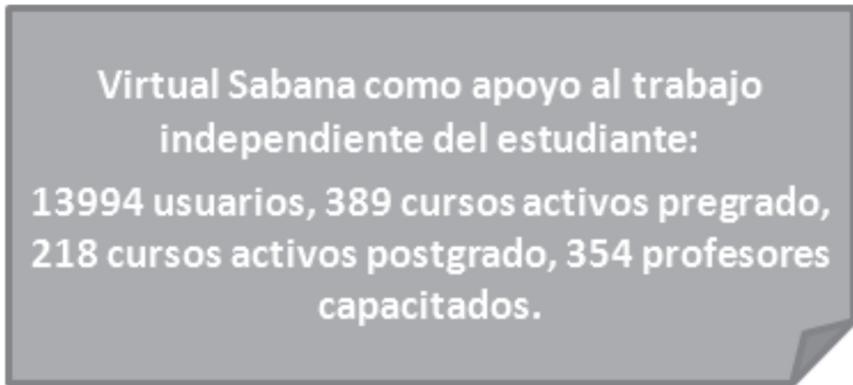


Figura 5. Uso de VirtualSabana. 2010.

2.2 Las TIC como apoyo a la investigación.

El Centro de Tecnologías para la Academia cuenta con un grupo de investigación reconocido en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología llamado *Tecnologías de Información para la Academia – Proventus*, que tiene como misión apoyar la satisfacción de las necesidades del país mediante el desarrollo de proyectos de investigación e innovación que identifican, evalúan e incrementan el impacto de las TIC en la educación.

La visión del grupo es ser líder nacional en el desarrollo de proyectos de integración de las TIC en la educación superior, media, básica, preescolar y superior, y en la formación de docentes. El liderazgo del grupo se basa en el desarrollo permanente de su equipo de investigadores, su producción intelectual, las actividades de cooperación que adelantan con redes y grupos nacionales e internacionales, y en el desarrollo, evaluación e integración de materiales educativos computarizados de diversa índole.

El objeto de estudio del grupo de investigación es la informática educativa, definida por Chiappe & Boude (2010) como una interdisciplina que estudia no sólo las relaciones entre la informática y la educación, sino las transformaciones que se generan como producto de la sinergia entre ellas, tanto a nivel práctico como teórico.

Como resultado de la experiencia y producción del grupo de investigación, se crea el programa de la Maestría en Informática educativa en

el año 2008, cuyo objetivo es aportar al mejoramiento de la calidad de la educación del país mediante la integración de las TIC. Este programa está diseñado para profesionales que se desempeñen en el sector educativo. Pueden acceder a él profesores de cualquier área académica, directivos y coordinadores de instituciones de educación preescolar, básica, media o superior interesados en liderar proyectos de integración de TIC en sus instituciones. El programa también se dirige a diseñadores, desarrolladores y autores de materiales educativos digitales.

Dentro de las temáticas estudiadas por el grupo de investigación, se encuentran: La articulación de las TIC como herramientas de apoyo para la revitalización de la cultura y lengua indígena del pueblo Cofán, Inclusión educativa con apoyo de las TIC, *Pediatric: Una estrategia didáctica mediada por TIC* que contribuye al desarrollo de competencias a través del aprendizaje por proyectos, *Twitter como herramienta para el desarrollo de cursos acerca de temas en teoría conocidos y en horarios conflictivos*, *Trabajo colaborativo e interdisciplinario en Ciencias de la Salud: una experiencia que integra las TIC en la práctica pedagógica Universitaria*, *La inclusión digital: una realidad anhelable, alcanzable y realizable*, *Incorporación de las TIC en la educación superior: una apuesta hacia la innovación educativa y la transformación de las prácticas*.

Para cerrar este numeral, se resaltan todas las estrategias implementadas por la Universidad de La Sabana, con el fin de alcanzar un grado de madurez tecnológica que beneficie los procesos de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, a pesar de ese gran esfuerzo, para finales del año 2010 existía cierta resistencia en acoger dichas estrategias, especialmente en el cuerpo profesoral.

3. LO INESPERADO

Debido al fenómeno de la Niña, Colombia vivió la peor ola invernal en su historia, iniciando a finales de 2010 y se reactivó en el mes de abril de 2011; dejando centenares de heridos y muertos y millones de damnificados distribuidos por todo el país.

Una de las regiones perjudicadas fue el municipio de Chía –lugar donde se encuentra localizada la Universidad de La Sabana– tras el desbordamiento del Río Bogotá; suceso ocurrido luego de la semana de receso,

el lunes 25 de abril, a las diez de la mañana. El agua penetró el Campus Universitario al romperse un jarrillón, alcanzando aproximadamente los dos metros de altura. Gracias a las medidas preventivas no hubo víctimas, pero sí daños y perjuicios incalculables.

Entre las grandes pérdidas de la institución se encontraban dos modernos edificios dotados con tecnología de punta para la Facultad de Comunicación Social y que se inauguraban en las próximas semanas.



Imagen 3. Tomada de [archivo particular](#).

Ante la emergencia, las Directivas de la Universidad deciden suspender las clases, se asocian con diferentes expertos y entidades del Estado para manejar la situación de una manera óptima, iniciando con la reparación del jarrillón, la desinundación del campus, la evaluación de los daños y la recuperación del campus.

Dentro de la infraestructura tecnológica afectada, se encontró el 51% de computadores del área administrativa, el 91% de los computadores de las salas de cómputo, el 60% de los laboratorios y todo el cableado de las redes de datos y eléctrica.

Entre las instalaciones que no se inundaron figura el DATA CENTER, ubicado en un segundo piso y que no tuvo afectación; sin embargo, todos los servidores se apagaron por la falta de fluido eléctrico. En ese orden de

ideas, en tres días de dicha semana no se contó con los sistemas de información, el sitio web, ni el correo institucional. Las excepciones fueron VirtualSabana y el Sistema de Biblioteca de la Universidad, los cuales, por fortuna, son servicios disponibles en hosting externo.

El gobierno central de la Universidad se reubicó en una Sede alterna propia, ubicada en Bogotá, concentrándose en hacer un plan de contingencia y responder de manera inmediata ante la situación de emergencia, evitando ante todo, cancelar el semestre académico a tan solo un mes de su finalización; siempre identificados con el proyecto institucional, dando relevancia a la comunidad de personas y no a los activos materiales.

De esta manera, y con la proactividad característica de los Directivos del Consejo Académico, se logró que al día siguiente 2500 estudiantes estuvieran en normalidad académica, aprovechando las sedes alternas de la Universidad, como la Clínica Universitaria y el Instituto de Postgrados Forum.

En la misma semana de la inundación, se determinó que el proceso de restauración del campus tomaría tiempo y que se terminaría el semestre en cuatro sedes alternas, dos de ellas propias de la Universidad y las otras dos de instituciones solidarias que prestaron sus instalaciones; así que, el siguiente lunes a la inundación el 100% de los estudiantes estaban tomando las asignaturas troncales de su plan de estudio; sin embargo, había que pensar en una solución para asignaturas que hacen parte de la formación integral que ofrece la Universidad.

Fueron entonces las TIC un salvavidas ante la emergencia en los siguientes aspectos:

- VirtualSabana, por estar tercerizado, nunca se vió afectado y permitió una comunicación permanente de los profesores y los estudiantes que tenían su asignatura en este escenario.
- En la semana de la inundación, algunos de los profesores, por iniciativa propia, orientaron desde casa sus asignaturas e hicieron asesorías con el uso de las TIC.
- Los profesores que no contaban con mecanismos de comunicación con sus estudiantes solicitaron a otros que los tenían urgente asesoría para poder lograrlo.

- Para dar tranquilidad, tanto a los estudiantes como a los padres de familia, se publicaron videos con los comunicados del Sr. Rector Dr.Obdulio Velásquez Posada.
- Tanto el Señor Rector como algunos de los Decanos contaban con cuentas en Twitter y fue este hecho cuyuntural lo que obligó a muchos a crear cuentas en redes sociales, para mantenerse actualizados sobre las decisiones institucionales.
- Los estudiantes, mediante las redes sociales, manifestaron de manera permanente su solidaridad incondicional y promovieron encuentros con el fin de aportar soluciones a la emergencia.
- Se agiliza la implementación del proyecto denominado “La Sabana vive en la web”, con el fin de cambiar la estrategia de comunicaciones y lograr que la Universidad usara Internet como un medio efectivo para cumplir su misión con la sociedad.
- Se decide hacer un plan de contingencia para las asignaturas que, por espacio limitado en las sedes alternas, no se podía brindar de manera presencial, como las ofrecidas por el Departamento de Lenguas y Culturas Extranjeras, el Instituto de la Familia, el Instituto de Humanidades y el Centro de Tecnologías para la Academia.

El plan de contingencia contempló el rápido desarrollo de acciones como:

- Evaluación y adquisición de plataformas tecnológicas para realizar clases en línea
- Capacitación funcional a todo el personal del Centro, para convertirse en formadores de los profesores de las áreas transversales.
- Elaboración de un programa de formación corto que permita al profesor hacer una clase en línea apoyado en actividades para el trabajo independiente. Dicho programa incluye procesos de diagnóstico de necesidades, capacitación a la medida, acompañamiento personalizado y seguimiento.
- Se creó una mesa de ayuda desde VirtualSabana con alta capacidad de respuesta.

Fruto de dicho plan se encuentran los siguientes resultados:

FACULTAD O DEPENDENCIA	NÚMERO DE PROFESORES
Instituto de la Familia	8
Instituto de Humanidades	25
Departamento de Lenguas Extranjeras	39
Escuela Internacional de Ciencias Económicas	9
Medicina	13
TOTAL	97

Tabla 1: Nro de profesores nuevos capacitados en VIRTUALSABANA el mes de contingencia.

FACULTAD O DEPENDENCIA	NÚMERO DE PROFESORES
Ingeniería	5
Instituto de la Familia	8
Instituto de Humanidades	2
Departamento de Lenguas Extranjeras	40
Escuela Internacional de Ciencias Económicas	9
Educación	5
TOTAL	69

Tabla 2: Nro. de profesores nuevos capacitados para CLASES EN LINEA en el mes de contingencia.

FACULTAD O DEPENDENCIA	NÚMERO DE HORAS
Ingeniería	22
Centro de Tecnologías	43
Medicina	39
Departamento de Lenguas Extranjeras	323
Escuela Internacional de Ciencias Económicas	34
Educación	24
TOTAL	485

Tabla 3. Nro. de horas de clase en línea en el mes de contingencia.

Tal como se presenta en las Tablas 1, 2 y 3, se lograron resultados representativos, demostrando las ventajas de la integración de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

3.1 El proceso de recuperación y el retorno al Campus Universitario

Una vez evacuadas las aguas de la Universidad, se iniciaron los trabajos de rehabilitación y saneamiento del campus siguiendo lo establecido por protocolos internacionales que garantizaron las condiciones de salubridad para el retorno a las actividades académicas el 25 de julio, fecha estipulada para iniciar semestre académico.

Este proceso requirió acciones relacionados con la limpieza y sanidad, obras civiles, jardines y zonas verdes. Se contrataron firmas internacionales, quienes encontraron una solución de ingeniería definitiva para evitar una nueva inundación, con la garantía de proteger a la institución por los próximos 100 años.

De otro lado, en las redes sociales se creó el espacio “Yo soy Sabana listo para ayudar”, promoviendo la participación en las jornadas “Contigo el campus reverdece”; donde más de mil personas participaron en la siembra de árboles y plantas ornamentales propias del Campus, antes de la inundación.



Imagen 4. El Señor Rector y los voluntarios en la jornada “Contigo el Campus Reverdece”.

Luego de tres meses de la inundación, el 25 julio retornó la comunidad académica al Campus Universitario, saneado en su totalidad y con la disponibilidad plena de sus aulas de clases; sin embargo, para esa fecha faltaba por concluir varios detalles de la reconstrucción del campus. Volver al Campus fue emocionante, pues el incidente causó que el sacrificio y la solidaridad hicieran a la comunidad más unida y del Campus un lugar donde se vive en todo momento una frase que se hizo célebre en la emergencia: “Ser Sabana vale la pena”. Hoy, la Universidad de La Sabana es un ejemplo por su capacidad de reacción y por el desarrollo que ha seguido para la prevención de un nuevo desastre.

4. Todo es para bien

La demostración de la efectividad del uso de las TIC en el período de la emergencia ha permitido generar una nueva cultura institucional hacia la innovación educativa. La resistencia manifestada por gran parte del cuerpo profesoral hace parte de la historia; sin embargo todavía hay docentes, pero en un muy pequeño porcentaje, renuentes, que manifiestan su desinterés por el tema.

Para dar continuidad a los procesos de capacitación emprendidos en el plan de emergencia, durante el período vacacional, se programó para los profesores, la semana de inmersión tecnológica, denominada: “Usos innovadores de las TIC en ambientes académicos”, cuyo objetivo fue apropiarse pedagógicamente las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Figura 6. Imagen del evento.

El evento se incluyó en la ruta de formación, que promueve el desarrollo de la competencia en Informática Educativa de los profesores de la Universidad. Participaron con conferencias, expertos internacionales; de manera transversal se desarrolló el panel titulado: “El Pasado, el Presente y el Futuro del uso y la apropiación pedagógica de las TIC en la Universidad de La Sabana”, que permitió una reflexión sobre todas las acciones emprendidas por la institución. Así mismo, los profesores presentaron experiencias exitosas, compartiendo sus aprendizajes, reflexiones y retos en torno al tema.

Se realizaron además 43 talleres prácticos, orientados por diferentes empresas y por expertos de la Universidad, para que los profesores desarrollaran recursos que enriquezcan su proceso de enseñanza.

Por otra parte, se requirió agilizar el desarrollo de proyectos que, antes de la emergencia, eran metas del plan de desarrollo y que solamente se encontraban enunciadas:

Política de integración de TIC en los procesos formativos de la Universidad. A pesar de tener un plan estratégico en la incorporación de TIC en los procesos académicos, la Universidad no contaba con dicha política, por tal motivo se aprueba institucionalmente.

Desarrollo de la competencia en informática educativa de los profesores. Se reajusta el cronograma para realizar, a la mayor brevedad, el diagnóstico de todos los profesores de la Universidad con el fin de crear su ruta de formación. Además se incluyeron en todos los planes de desarrollo de las facultades metas exigentes para alcanzar el desarrollo de dicha competencia en sus docentes; para dar respuesta a esta demanda, el Centro de Tecnologías para la Academia, incrementa la asesoría personalizada a los profesores, para acompañarlos en el proceso de apropiación pedagógica de las TIC.

Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes. Se aprueban las dimensiones, estándares e indicadores de la competencia, así como las acciones que se requieren para desarrollarla y obtener la certificación internacional.

Desarrollo de proyectos virtuales. Dentro de la política, se aprueba el proceso, el modelo financiero y el macroproceso curricular que debe desarrollar cualquier unidad o dependencia al momento de crear proyectos bajo esta modalidad, respondiendo a las exigencias de la calidad institucional. A la fecha, se desarrollan tres programas de Maestría en modalidad virtual y se da apertura a la realización de otros proyectos.

La Sabana vive en la Web. Se promueve la participación de toda la comunidad universitaria para que internet sea un medio efectivo de comunicación.

Por otra parte, frente a la infraestructura tecnológica, el reto es contar con alta disponibilidad y recuperación de desastres, teniendo en cuenta las lecciones aprendidas y las debilidades tecnológicas detectadas antes de la emergencia, como la conectividad, el respaldo de la información, entre otras. Por todo lo anterior, se decide implementar los siguientes proyectos:

Red wifi, Ampliación de dicha red, logrando la cobertura total de las áreas de uso académico.

Desktops Virtuales. Virtualización del escritorio del usuario, con el fin de tener acceso desde cualquier lugar, garantizando respaldo y seguridad documental. Así mismo, se podrán atender las extensiones telefónicas fuera de la oficina. Para tal fin, se hará una dotación de Thin Clients para los usuarios que lo requieran.

Sabana Cloud El usuario podrá tener acceso a todos los sistemas de información y las aplicaciones académicas y administrativas en cualquier lugar, momento y dispositivo, lo que sin duda traerá ventajas para la seguridad informática de la institución.

“Todo es para bien”,

La gran cantidad de lecciones aprendidas y la apertura hacia un buen uso de las tecnologías hicieron que la emergencia vivida se convirtiera en una valiosa oportunidad de crecimiento en que se re-pensó la Universidad a través de muchas reflexiones y que le permitirá seguir desarrollando su misión con altos estándares de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMENÁREZ, F., RINCÓN, Y., SEGOVIA, Y. (2004). *Escenarios de Implementación Tecnológica en la Universidad*. Colombia: Universidad de La Sabana.
- ALMENÁREZ, F., BOUDE, O., CHIAPPE, A., DÍAZ, D., HENNING, C., JARAMILLO, P. & SEGOVIA, Y. (2010). *Lineamientos para el diagnóstico y el desarrollo de la competencia en Informática Educativa de los profesores de la Universidad de La Sabana*. Colombia: Universidad de La Sabana.
- CHIAPPE, A. & BOUDE, O.(2010). *EL PROYECTO DE MAESTRÍA: Algunos elementos importantes a considerar. Documento interno de trabajo de la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana*. Colombia: Universidad de La Sabana.
- JARAMILLO, P., CASTAÑEDA, P. & PIMIENTA, M. (2008). *Inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. Informe final del proyecto*

Integración de TIC en educación Superior, fase 1. Colombia: Universidad de La Sabana.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2008). *Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías. Apropiación de Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- en el desarrollo profesional docente.* http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf.

SEGOVIA, Y. (2010). *Aciertos en el proceso de desarrollo de competencias en Informática Educativa de profesores en la educación superior.* Centro de Tecnologías para la Academia – Universidad de La Sabana. http://www.iiis.org/CDs2010/CD2010CSC/CISCI_2010/PapersPdf/CA678KI.pdf

UNIVERSIDAD DE LA SABANA (2006) *Políticas Generales para La Investigación en la Universidad de La Sabana.*: http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/6_politicas_generales_investigacion.pdf

UNIVERSIDAD DE LA SABANA. (2001). *Proyecto Educativo Institucional.* Universidad de La Sabana: http://www.unisabana.edu.co/la_sabana/pei/index.htm

UNESCO. (2005). *Formación docente y las tecnologías de la información y la comunicación. Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación.* <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>

VIVANCOS, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital (TICD).* España: Alianza Editorial Colección Competencias Básicas en Educación..

CAPÍTULO 7 DE LA INTERCULTURALIDAD A LA DIGICULTURALI- DAD: EL USO DE LAS TIC EN LA DINAMIZACIÓN DE CONTEXTOS DE DIVERSIDAD CULTURAL

JUAN J. LEIVA OLIVENCIA
juanleiva@uma.es
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nos encontramos inmersos en una sociedad postmoderna y multicultural que aspira a la construcción de la interculturalidad en lo social y presencial, y a la digiculturalidad en lo cultural y virtual (Leiva y Moreno, 2011). Una sociedad caracterizada por los continuos avances científicos, tecnológicos, en las telecomunicaciones y los constantes flujos migratorios, que plantean nuevas exigencias, demandas y desafíos al ámbito pedagógico. Esto hace necesario reflexionar sobre el nuevo papel que las instituciones educativas, desde un paradigma inclusivo, comprensivo e intercultural han de asumir, aprovechando las posibilidades y oportunidades que nos ofrecen las TIC para superar esa distancia entre la escuela y las realidades socioculturales. Atendiendo a lo expuesto por De Pablos (2010), al igual que el uso de las TIC en la enseñanza, están teniendo un papel muy importante para lograr un replanteamiento metodológico, didáctico, curricular, organizativo en todos los niveles educativos para favorecer la calidad de los procesos educativos; también constituyen un instrumento valioso para aproximar culturas diferentes, reflexionar sobre la cultura de la diversidad, promover una comunicación intercultural y lograr la superación de conflictos y prejuicios culturales.

Del mismo modo, para materializar los conceptos de interactividad, interconexión, instantaneidad, intercambio, conocimiento, enriquecimiento y ciudadanía intercultural, es necesaria una estrategia metodológica basada en el aprendizaje cooperativo, participativo y en red entre los centros de diversos lugares de nuestro mundo. Y para lograr este propósito las TIC constituyen una herramienta fundamental e imprescindible, es más, no hay duda que Internet y las redes sociales ponen a disposición de las escuelas inclusivas e interculturales todo lo necesario para generar y construir comunidades virtuales de aprendizaje intercultural, a través de multitud de herramientas para favorecer la comunicación, la construcción compartida de conocimientos y el intercambio de información acerca de experiencias en educación intercultural entre todos los miembros de las comunidades educativas (De Haro, 2010; Díaz-Noci, 2009). Entre estas aplicaciones, y sólo por citar algunas, podemos señalar el correo electrónico, las listas de distribución y discusión, los foros, el chat, la mensajería instantánea, videoconferencia, redes sociales, microblogging, blog, Wikis, sitios web, portales y plataformas educativas, gestores de contenido, repositorios y bancos de recursos multimedia.

2. COMPETENCIAS INTERCULTURALES, TIC Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La incorporación de las TIC en los ámbitos educativos, tanto formales como no formales, ofrece múltiples y nuevas oportunidades de acceso a la información y gestión del conocimiento. Hoy en día los canales de comunicación se multiplican vertiginosamente, la tecnología no para de innovar y el tiempo dedicado al consumo de los medios de comunicación crece a un ritmo acelerado. Tal y como destaca Francisco (2010), lo importante no es adquirir o asimilar información, sino integrarla y reconstruirla críticamente en el propio –y personal– conocimiento del saber, el saber en conocimiento y el conocimiento en cultura.

En este siglo XXI venimos observando que existe una preocupación social y cultural sobre el nivel de competencias que tienen los jóvenes en el uso de las TIC, que se ha visto reflejada en la literatura científica-pedagógica de los últimos años (De Pablos, 2009; Monereo, 2009; Prendes, Castañeda y Gutiérrez, 2010) y ha traspasado los muros de la escuela para impregnar todos los ámbitos sociales y comunitarios. La digiculturalidad

es una competencia digital de conocimiento y valoración de la diversidad cultural a través de las TIC y con unas características complejas en su desarrollo metodológico y conceptual. Como primera característica conceptual, estamos de acuerdo con Borrero y Yuste (2011) en destacar la necesidad de *multialfabetizar* a nuestro alumnado para que sepa adaptarse a los diferentes cambios y necesidades de la sociedad de hoy. En este sentido, Area (2010) en Borrero y Yuste (2011) destaca las dimensiones o ámbitos de aprendizaje de la alfabetización tecnológica, que resumimos en el siguiente cuadro:

Dimensión	Saber	Descripción
Instrumental	Acceder a la información	Adquirir las habilidades instrumentales para la búsqueda de información y uso de las tecnologías.
Cognitiva	Transformar la información en conocimiento	Saber plantear problemas, analizar e interpretar con significado la información.
Sociocomunicacional	Expresarse y comunicarse	Disponer de las habilidades para crear documentos, difundirlos e interactuar socialmente.
Axiológica	Usar democrática y éticamente la información	Desarrollo de actitudes, valores y prácticas sociales éticas.

Tabla nº 1. Dimensiones de aprendizaje (Area, 2010)

La segunda característica de la digiculturalidad corresponde a su desarrollo y aplicabilidad práctica en red. Esto significa que fundamentalmente tiene sentido pedagógico en tanto se genera y construye a partir de los valores de cooperación e interacción cultural democrática. En efecto, la digiculturalidad emerge con fuerza a través de plataformas y comunidades virtuales que son a la vez camino y destino de una conciencia comunitaria e intercultural donde lo importante es crecer individual y socialmente, valorando positivamente la diversidad cultural y los valores universalmente aceptados contemplados en los derechos humanos (Martínez, 2010). Así

mismo, no queremos terminar este apartado sin exponer qué es lo que las TIC están aportando al mundo de la interculturalidad. En este sentido nos gustaría destacar cuatro características muy básicas, pero que servirán de soporte para el siguiente punto. Así, está claro que a través de las TIC podemos:

- Motivar a los más jóvenes a participar en la generación de comunidades virtuales.
- Promover el conocimiento y reconocimiento de las diferencias culturales como claves positivas de enriquecimiento personal y social.
- Facilitar la comunicación intercultural a través del contacto de personas y culturas muy diversas.
- Favorecer la participación activa y colaborativa gracias al empleo sistemático de herramientas virtuales de la Web 2.0.

Por tanto, el desafío que plantea la generación de todos los niveles educativos, especialmente en aquel alumnado universitario de las titulaciones conducentes a ser profesionales de la educación, sería adquirir competencias interculturales desde un nuevo enfoque de formación universitaria, más preocupada por los principios de procedimiento didáctico-estratégicos y los valores educativos de la diversidad y el respeto cultural que por meras aplicaciones o conocimientos teóricos de una aparente y aséptica tecnología educativa. Esto, de acuerdo con lo planteado por Valls y Otros (2002), supone que el profesorado universitario comience a incentivar y a generar en las aulas universitarias procesos didácticos en términos de comunidades de aprendizaje, lo cual presume todo un conjunto de iniciativas que plantean una transformación de la organización escolar y de funcionamiento para que la diversidad cultural sea acogida y promovida como un eje formativo fundamental en el aprendizaje de las competencias digiculturales. Esto implica, además, una actitud de valoración crítica por parte del profesorado universitario hacia la comunicación e interacción entre culturas, y hacia la comprensión de la digiculturalidad como un factor positivo y necesario en la dinamización comunitaria de las aulas universitarias para la construcción de las escuelas inclusivas e interculturales del siglo XXI.

3. EXPERIENCIAS Y PROPUESTAS: DE LA INTERCULTURALIDAD A LA DIGICULTURALIDAD

En las aulas, en mayor o menor grado y gracias al buen quehacer pro-

fesional de los docentes, se han ido integrando las TIC en sus programaciones y procesos de enseñanza-aprendizaje acordes con su aparición y contexto (televisión, vídeo, retroproyectors, internet, redes sociales...). Ahora bien, la educación intercultural reclama instituciones y personas que necesariamente trabajen en red, en comunidades de aprendizaje que promuevan la diversidad cultural como una riqueza y no una lacra perturbadora de la convivencia o del rendimiento académico, lo cual supone todo un conjunto de iniciativas que implica una transformación de la organización escolar (Leiva y Moreno, 2011). Y todo ello, en el marco de integración de las TIC que posibilitan dichas acciones con herramientas que promueven la integración y la participación como elementos claves de intercambio y aprendizaje intercultural. De hecho, desde el Observatorio Escuela 2.0, del Ministerio de Educación (<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/equipamiento-tecnologico/aulas-digitales/784-recursos-web-para-la-atencion-a-alumnado-inmigrante-en-centros-de-es>), se plantea que ante el fenómeno de la inmigración y la diversidad cultural, las instituciones escolares deben tener presente en su gestión que en ellas se encuentra alumnado procedentes de diferentes culturas y con diferentes lenguas, que tienen que integrarse en un marco de convivencia común y experimentar la diversidad no como un obstáculo, sino como un fenómeno positivo; comprometerse con el principio de igualdad de oportunidades en la educación y la convivencia y vertebrarse desde un enfoque comunitario del hecho educativo y de la construcción de una nueva ciudadanía, necesariamente intercultural. En este punto, desde esta instancia se defiende la emergencia de impulsar tres grandes objetivos que vinculen TIC e interculturalidad: a) Internet como fuente de información y canal de comunicación para los profesionales de la educación, b) Recursos web que sirvan de apoyo al aprendizaje lingüístico y el conocimiento cultural de los alumnos recién llegados, c) Internet como herramienta intercultural.

Por todo ello, resulta muy relevante destacar que en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Consejería de Educación viene impulsando el desarrollo de nuevas estrategias educativas de cooperación, formación y participación de las familias. De hecho, la Consejería de Educación, a través de la Plataforma Educativa Helvia (accesible desde el siguiente enlace: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/helvia/sitio/index.cgi?wid_seccion=2&wid_item=24), está facilitando la creación de re-

des de innovación e investigación, la base andaluza de recursos digitales (BARTIC), un banco de materiales digitales accesible a toda la ciudadanía donde se podrán buscar y descargar juegos, experiencias educativas, contenidos escolares y objetos de aprendizajes, así como espacios virtuales destinados a las comunidades educativas para facilitar la posibilidad a docentes, familias y alumnado de crear sus propias weblogs, foros y bitácoras en los que intercambiar reflexiones, ideas, propuestas y recursos educativos diversos. Dentro de los objetivos de esta plataforma se incluye la necesidad de promover el compromiso docente por implementar, usar e integrar eficientemente la tecnología en base al trabajo en red y herramientas de trabajo colaborativo como pueden ser las denominadas web 2.0 se hace más que nunca necesario en una escuela pública que quiere desarrollar acciones educativas interculturales. Así mismo, se plantea como objetivo relevante el facilitar la alfabetización digital de las familias y la promoción de las TIC como herramienta para fomentar la participación escolar.

Otro enfoque muy cercano podemos apreciarlo en la Comunidad Autónoma de Extremadura donde en el año 1999 se presentaba el “*Plan Estratégico para el Desarrollo de la Sociedad de la Información*”, siendo el sector educativo uno de los pilares sobre los que se asentaba dicho desarrollo. Es a partir de este momento cuando en Extremadura aparece lo que se ha denominado “Las TIC en el Aula”. En este contexto nace *LinEx* que no sólo es un sistema operativo, sino que actualmente posee un conjunto enorme de importantes y variadas aplicaciones informáticas que cubre las necesidades de usuarios básicos y avanzados al tiempo que ofrece diversidad de herramientas para uso en el aula. A partir del año 2000 se inicia el despliegue de la Red Tecnológica Educativa, que se completa en el año 2003. Las TIC se hacen presentes en el aula, no son ya un recurso externo sino una herramienta más, como la tiza o la pizarra. Todos los centros educativos públicos disponen de conectividad de banda ancha con un parque informático de unos 70.000 ordenadores, lo que posibilita una ratio de un ordenador por cada dos alumnos en secundaria y uno por cada seis en primaria: aparece el concepto de “*Aula Tecnológica*”.

Desde finales del curso escolar 2009/2010, todos los Colegios Públicos de Infantil y Primaria de la Comunidad Autónoma de Extremadura disponen de al menos una pizarra digital interactiva, conjunto formado por un proyector, un ordenador y un tablero interactivo. En total se han instalado

467 pizarras y en los próximos meses se procederá a completar esta dotación con unas 80 nuevas unidades de forma que todas las sedes de los Centros Rurales Agrupados puedan disponer también de este recurso. Así mismo, todos los profesores disponen de correo corporativo y todos los centros tienen a su disposición espacio en los servidores de la Consejería para alojar sus páginas web.

Por otra parte, según Aubert y Otros (2008), en las Comunidades de Aprendizaje, las familias y otros miembros de la comunidad dejan de ser agentes externos a la escuela para convertirse en agentes activos en la educación de los niños y jóvenes dentro del centro escolar. Mediante la participación de toda la comunidad, basada en el aprendizaje dialógico, las comunidades de aprendizaje generan éxito educativo, así como una mejora de la convivencia. Esta participación tiene pleno sentido pedagógico cuando se emplean las TIC como herramientas educativas de cooperación y de interacción cultural. Uno de los proyectos donde se puede observar con nitidez la vinculación y traducción práctica de la interculturalidad a través de las TIC es el proyecto E-Culturas (<http://www.e-culturas.org>), desarrollado por el Grupo IDEO de la Universidad de Jaén, y que tenía como objetivo fundamental el establecer una plataforma virtual que sirviera especialmente al alumnado de educación primaria a mejorar su capacidad de intercambio y comunicación cultural con alumnado perteneciente a centros de diversos países latinoamericanos.

Igualmente, un proyecto pedagógico de relevancia sociocomunitaria donde se viene desarrollando con fuerza la incorporación de las TIC en el desarrollo de una educación crítica, inclusiva e intercultural es el Proyecto Includ-ed (<http://utopiadream.info/red/tiki-index.php>), donde existen espacios virtuales como blogs y foros para el intercambio de documentos y reflexiones socioeducativas. Un aspecto clave de este proyecto tiene que ver con la participación de las familias en la vida escolar y en la toma de decisiones en todo lo que incumbe a la educación de sus hijos e hijas. Una mayor diversidad de interacciones en el centro educativo genera un espacio donde se promueve y potencia el aprendizaje y la mejora de la convivencia, mediante relaciones igualitarias mediadas a partir del diálogo. En ese sentido, la comunidad virtual se une por un objetivo común: una educación de calidad para sus hijos, y la promoción del acercamiento de las familias a la escuela, transformando el sentido que se le da a la educa-

ción, pasando de una consideración acrítica de apropiación individual del conocimiento a una valoración colectiva y cooperativa del aprendizaje en comunidad (Flecha, 2010; Flecha y Puigvert, 2010).

Ciertamente, son ya varios los centros educativos los que vienen desarrollando proyectos educativos específicos para impulsar y generar interculturalidad a través de las redes sociales y plataformas virtuales en dominios libres (http://iesintercultural.wikispaces.com/Grupo_trabajo_IES_Dunas). En este sentido, muchos de estos proyectos educativos parten de la idea de que la comunidad educativa es quien tiene que iniciar el proyecto intercultural con el compromiso de todos los agentes de la comunidad educativa. Esto es realmente lo que implica la transformación de una escuela en una comunidad de aprendizaje. No se trata sólo de un proceso de transformación tecnológico o de incorporación acrítica de un nuevo espacio de encuentro cultural, sino que el hecho de participar de un proceso de toma de decisiones es un elemento de formación en educación democrática y comunitaria tanto para el alumnado como para el profesorado y, por supuesto, para las familias y el resto de agentes de la comunidad educativa, que supone vivir la escuela y la interculturalidad como una construcción comunitaria participativa (Puigvert y Otros, 2006). A continuación, exponemos algunos de los objetivos más relevantes para el desarrollo de estrategias prácticas para la generación de interculturalidad a través de las TIC:

Potenciar la comunicación con la Comunidad Educativa y su entorno social: hojas informativas, páginas Web, correo electrónico, en el que se divulgue el Centro y su oferta educativa, diferentes informaciones, relación con las AMPAs, e intercambio de información con las familias.

Mantener informada a toda la comunidad educativa de todo lo concerniente a leyes, información educativa y normativa, así como de convocatorias, competencias y demás temas normativos a través de enlaces de las instituciones educativas, así como fundaciones y otras instancias públicas y privadas.

Fomentar actividades de participación virtual de toda la comunidad educativa, a través de la puesta en práctica de un periódico digital, blogs por cursos o niveles educativos, exposición de webquest por parte de los docentes, foros y debates a través de la plataforma virtual del centro escolar, planteando encuestas, jornadas virtuales de puertas abiertas.

Incrementar la utilización de las TIC por parte de toda la comunidad educativa, especialmente de las familias, con el fin de promover su participación activa en la elaboración de los documentos pedagógicos del Centro, potenciando la Wiki y el Foro, así también el correo electrónico como medio para aportar recomendaciones comunitarias a la vida educativa del centro escolar y contactar con el profesorado.

Finalmente, no podemos olvidar los programas educativos de la Unión Europea que promueven el intercambio intercultural y la alfabetización digital. De hecho, tal y como plantea Martínez (2010), el objetivo fundamental de estos programas formativos es reforzar la cohesión social, el desarrollo personal, el diálogo intercultural y la participación activa de los jóvenes ciudadanos europeos. Una de las iniciativas más conocidas es el *eTwinning* (<http://www.etwinning.net/es/pub/index.htm>), que permite la comunicación e intercambio de experiencias educativas interculturales entre escuelas distantes geográfica y culturalmente. Actualmente, constituye una medida fundamental del Programa Comenius dentro del Programa de Aprendizaje Permanente puesto en marcha en el año 2007. Si bien es cierto que los proyectos de eTwinning son ideales para el aprendizaje de idiomas porque permiten a los alumnos no sólo enriquecer sus habilidades cognitivas en términos de adquisición del lenguaje, sino también sus habilidades académicas y sociales, no podemos negar la potencialidad digicultural de este tipo de iniciativas que aprovechan las posibilidades de las TIC al poder gestionar desde un espacio virtual (el TwinSpace) las interacciones y comunicaciones entre profesorado y alumnado de diversos centros y países.

4. CONCLUSIONES

La Web 2.0 en las escuelas interculturales, se convierte en una herramienta imprescindible, por sus características y los principios filosóficos en los que se basa: el ofrecer la posibilidad de compartir información, recursos, aplicaciones, en su mayoría con un carácter de software libre, favoreciendo el trabajo colaborativo y la construcción de un conocimiento compartido, aprovechando la inteligencia colectiva de todos los miembros de las comunidades educativas participantes, en un entorno virtual creado entre todos y para todos. Potenciando a través de las TIC el desarrollo de

valores y actitudes interculturales y el aprendizaje de una segunda lengua (L2). Adquiriendo, de este modo, pleno sentido un enfoque intercultural, inclusivo e integrador de las posibilidades de participación pedagógica a través de las TIC en los contextos escolares.

Y la importancia de esa nueva filosofía que plantea la web 2.0, en el desarrollo de una ciudadanía intercultural, estriba en la posibilidad de que los centros educativos estén interconectados, estableciéndose redes sociales dinámicas, donde tenga lugar la comunicación y el intercambio de intereses, experiencias acerca las buenas prácticas interculturales que se estén llevando a cabo en los centros educativos en diferentes países. Y de ahí que iniciativas como *eTwinning* vayan encaminadas hacia este objetivo de crear conciencia de un modelo europeo de sociedad multilingüe y multicultural.

El impacto potencial de la educación intercultural planteada en términos de comunidades virtuales de aprendizaje es enorme, pero se puede ver obstaculizada por la escasa cultura tecnológica en algunos agentes educativos (como en el caso de las familias, tanto autóctonas como inmigrantes), así como la falta de recursos tecnológicos que pueden limitar la participación a través de las TIC (Priegue, 2009). En este punto, consideramos que el empleo de equipos informáticos de bajo coste, así como el uso de programas con licencias Creative Commons, pueden proporcionar las herramientas necesarias para superar estos condicionantes, impulsando la apertura de los recursos educativos y participativos de modo que no sólo sean accesibles para alumnado, profesorado y familias del centro educativo, sino que éstos se puedan adaptar, modificar y transformar para crear nuevos materiales didácticos para la promoción de la interculturalidad en entornos virtuales de aprendizaje abiertos al mundo y a toda la comunidad social.

Por todo ello, es necesario caminar hacia una perspectiva crítica y transformadora de la acción educativa a través de las TIC, donde las TIC son unas herramientas para el desarrollo práctico e inclusivo de la interculturalidad, generando nuevos espacios virtuales de intercambio y de aprendizaje intercultural, donde todos los agentes educativos valoran la diversidad cultural como una oportunidad para mejorar las relaciones interpersonales, el conocimiento cultural y las competencias digiculturales. En este punto, compartimos con Borrero y Yuste (2011) la necesidad de

construir la *Digiculturalidad*, así como la multialfabetización, como una competencia que debería desarrollarse a través del currículo de manera integrada, pero siempre empleando canales virtuales y plataformas virtuales de aprendizaje de los propios centros educativos.

Finalmente, debemos pensar en la potencialidad de la cooperación educativa, y es que la cooperación es un valor en alza en Internet, ya que cada vez son más las comunidades de aprendizaje que emplean el E-Learning para promover y difundir sus trabajos con licencias *Creative Commons* (CC) o con licencias completamente libres (*copyleft*) que posibilitan un abanico muy amplio de iniciativas educativas, sociales y comunitarias desde y en el contexto educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AREA, M. (2010). Enseñar la competencia digital e informacional [diapositiva]. PEÑARANDA DE BRACAMONTE, 27. Recuperado de http://www.slideshare.net/citafgsr/manuel-area-cita2010?fromshare_email_logout2
- BORRERO, R. y YUSTE, R. (2011). Digiculturalidad.com. Interculturalidad y TIC unidas en el Desarrollo del Enfoque Competencial del Currículo. En J.LEIVA y R. BORRERO. Interculturalidad y escuela. Perspectivas pedagógicas en la construcción comunitaria de una escuela intercultural (pp.106-121). Barcelona: Octaedro.
- DE HARO. (2010). Redes Sociales para la educación. Madrid: Anaya.
- DE PABLOS, J. (2009). Tecnología Educativa. Málaga: Aljibe
- DÍAZ-NOCI, J. (2009). Multimedia y modalidades de lectura: una aproximación al estado de la cuestión. *Comunicar*, 33, 213-219.
- FLECHA, R. (2010). “Prácticas educativas que fomentan la inclusión. Conclusiones del Proyecto Includ-ed”. *Actas del Simposio Diversidad Cultural y Escuela: El desarrollo de la competencia intercultural*. Badajoz: Universidad de Extremadura.
- FRANCISCO, A. (2010). Construyendo ciudadanía participativa en la sociedad de la información. *Pixel Bit*, 37, 135-146.

- LEIVA, J. y MORENO, N. (2011). “Construyendo comunidades virtuales de aprendizaje intercultural en la escuela”. Actas del VI Encuentro “*Tendiendo puentes hacia la interculturalidad*”. Málaga: Facultad de Ciencias del Trabajo de la Universidad de Málaga.
- MARTÍNEZ, F. (2010). *Las redes digitales como marco para la multiculturalidad*. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): MAD.
- MONEREO, C. (2009). Internet, un espacio para desarrollar las competencias básicas. En C. Monereo (Coord.), *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 5-26). Barcelona: Graó.
- PRENDES, M.P; CASTAÑEDA, L. y GUTIÉRREZ, I. (2009). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestro. *Comunicar*, 35, 175-182.
- PRIEGUE, D. (2009). Soporte tecnológico y gestión educativa de la inmigración. *Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*, 10 (2), 289-309
- PUIGVERT, L. y Otros (2006). *Teorías y Sociedades Dialógicas. Nuevas transferencias ciencia y sociedad en la era del conocimiento*. Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- SÁNCHEZ, J. Y RUIZ, J. (2010). El profesor como productor-consumidor de contenidos multimedia. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): MAD.
- VALLEJO, A. (2009). “Estrategia, metodología y tecnología en el aula multicultural” En M. Terrón. *Diversidad cultural y atención socioeducativa: experiencias innovadoras* (369-381). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide y Fundación SM.
- VALLS, R. Y Otros (2002). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.
- ZWIEREWICZ, M. Y PANTOJA, A. (2004). “Diversidad e identidad en ambientes virtuales de aprendizaje”. Actas del *XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía La educación en contextos multiculturales: diversidad e identidad* (232-242). Edición en CD-Rom.

CAPÍTULO 8

EXPERIENCIA INTERUNIVERSITARIA HISPANO-COLOMBIANA CON TECNOLOGÍAS

YAMILE SANDOVAL ROMERO

yamile.sandoval@yahoo.com

Universidad Santiago de Cali - Colombia

ELOY LÓPEZ MENESES

Elopmen@upo.es

Universidad Pablo de Olavide – España

JAVIER VALENCIA GARZÓN

javiervalenciag@hotmail.com

Universidad del Valle- Colombia

1. CONOCERNOS A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA

“Asistimos a la evolución de nuevas generaciones de jóvenes que con las tecnologías han cambiado sus formas de comunicación y de relación con el tiempo, y así se transforman y se trasladan a «otro lugar de encuentro» para la construcción del conocimiento”.

(Aguaded & Sandoval, 2011)

“Nos vemos en skype”, parece ser hoy una frase que de manera magistral expone cómo las dimensiones del tiempo y el espacio han sido transformadas por la tecnología. Lo que antes precisaba de un lugar físico y un meridiano constante, ahora rompe barreras configurando nuevos espacios de interacción que la generación joven maneja de maravilla.

Ya no existen barreras físicas que impidan ensamblajes musicales con integrantes de la banda en diferentes continentes, grupos de estudio con pares de universidades distantes, o simplemente relaciones afectivas a mi-

les de kilómetros. Una frase y un click en nuestro “amigo google” y todo un mundo de información se abre ante nuestros sentidos.

Este cambio vertiginoso, desigual y descontrolado, hace parte del nuevo escenario de experiencias de los estudiantes y demanda cambios en los diferentes escenarios sociales, siendo la educación uno de ellos.

Un docente que se enfrenta a un joven «multimedia», en términos de Morduchowicz (2008), o «internauta» en la voz de García (2007), que, además de comprender y manejar la tecnología, ha desarrollado habilidades cognitivas que le permiten no solo consumir, sino producir, y unos medios que, cada vez de forma más sofisticada, desplazan el saber experto y permiten que cualquiera acceda a ellos» (Aguaded & Sandoval, 2011).

Este panorama hace necesario que quienes formamos parte del campo educativo nos aproximemos de una manera consciente a estas nuevas realidades y posibilidades que nos brinda la tecnología.

Una de ellas, como se anuncia al comenzar este documento, los espacios de conocimiento compartido. Persiguiendo objetivos investigativos y pedagógicos concretos, de esta manera se diseña la actividad denominada “Experiencia interuniversitaria Hispano-Colombiana”, que traduce el interés de tres docentes, de dos países, por conocer las nuevas dinámicas juveniles utilizando las nuevas tecnologías, sumando un propósito educativo; en este caso, generar una experiencia de intercambio cultural.

Nos adscribimos a Hine (2004), cuando afirma que diferente a considerar que la virtualidad trasciende la realidad, esta última se convierte en el referente que, de manera creativa y autónoma, los jóvenes resignifican para poner a circular en el espacio virtual. Sin embargo, en esta ocasión no será el medio como *artefacto cultural*, en palabras de Hine, el objeto de nuestro interés, sino que actuará como el espacio en el que circularán los elementos que los participantes ponen en juego para presentarse ante el otro.

Es así como, en esta propuesta de intercambio cultural proponemos utilizar los espacios virtuales diseñados inicialmente con un propósito social, como los blogs, para convertirlos en herramientas educativas al servicio de una actividad puntual.

“los nuevos medios de comunicación, entre los que con mayor frecuencia se encuentran sitios vinculados a lo que se denomina social networking, pueden convertirse en una herramienta educativa sin perder su esencia, aquello que hábilmente sus creadores han identificado como los elementos de anclaje que hacen que los jóvenes, en este caso, los utilicen regularmente” (Sandoval y Arenas, 2011. P201)

2. OBJETIVOS INVESTIGATIVOS Y PEDAGÓGICOS

En esta clase de experiencias se persiguen objetivos investigativos y pedagógicos. En este caso, el objetivo general se centra en analizar de qué forma jóvenes estudiantes con universos culturales diferentes se reconocen a través de las tecnologías. Para conseguirlo, se diseñan dos actividades puntuales, que nos permiten identificar las expresiones simbólicas¹ que los estudiantes ponen en circulación, para presentar sus universos culturales a sus pares del otro país.

Sin embargo, también se construyen objetivos pedagógicos articulados directamente con la actividad y las competencias que los alumnos alcanzarán en el curso o la asignatura específica:

- Analizar críticamente el nivel denotativo y connotativo de los lenguajes audiovisuales.
- Diseñar y elaborar un material multimedia de carácter educativo.
- Desarrollar la creatividad audiovisual.
- Utilizar software social.
- Crear un repositorio de composiciones icónicas elaboradas por estudiantes de diferentes países.
- Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo como condición necesaria para la mejora de la actividad profesional, compartiendo saberes y experiencias.
- Evaluar obras artísticas culturales de estudiantes de otros países

¹ Determinadas por la elección de los elementos que privilegian al momento de la construcción fotográfica que expondrán para representar sus poblaciones y universidades.

2.1. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Para desarrollar la actividad, se diseñaron tres sitios web:

- <http://actividadhispanacolombiana.jimdo.com>
- <http://experiencias-interuniversitaria.blogspot.com/>
- <http://ranking3000.blogspot.com/>

Los dos primeros sirvieron de plataforma de comunicación para cada país y el último recoge la votación final de los estudiantes frente a las fotografías producidas en esta experiencia.

En el sitio manejado por el coordinador de cada país se describe la actividad, estructurada en dos pasos y tres productos concretos: una fotografía de la Universidad, una fotografía cultural de su sitio de origen y un glogster educativo. En este capítulo se analizarán los dos primeros, bajo dos objetivos investigativos que guiarán la experiencia:

- Analizar a través de las fotografías, los elementos simbólicos que los estudiantes colombianos y españoles seleccionan para presentar su Universidad y su población de origen a sus pares
- Analizar a través del discurso los elementos que privilegian los estudiantes al momento de seleccionar la fotografía que sus pares producen.

2.1.1. Estructura de la actividad

La siguiente es la descripción aportada a través de los espacios virtuales, a los estudiantes de los dos países.

Primer paso.

- Antes de comenzar la actividad, hemos pensado que el grupo pueda realizar una fotografía del lugar favorito de la Universidad con un breve comentario personal.
- También quisiéramos que incluyeras otra fotografía sobre un sitio representativo de la ciudad, asociado a la cultura. Esto nos permite tener una experiencia intercultural compartida que creemos será maravillosa.
- Una vez realizada las dos fotografías en “formato JPG” (máximo

1 Mb), se enviarán por correo electrónico a elopmen@upo.es o a seba-cho636@gmail.com

- Por favor, no olvide poner en el mensaje los autores de las fotografías, país, titulación y el estudio connotativo/subjetivo de la última fotografía (cultural), es decir, qué quiere expresar... qué sentimientos comunica la composición visual, qué evoca culturalmente la imagen (máximo 1000 palabras).

Segundo paso.

- Diseña un mural interactivo de sensibilización sobre una problemática social con la aplicación GLOGSTER: <http://www.glogster.com/> y envía “sólo” el enlace de la obra artística obtenida con un comentario sobre la imagen (Denotativo/objetivo y Connotativo/subjetivo) al edublog: <http://experiencias-interuniversitaria.blogspot.com/> (máximo 1000 palabras). Puedes consultar las creaciones artísticas de otros estudiantes en el blog: <http://tallerdeimagenes3000.blogspot.com/>

- Por último, selecciona la fotografía que más te haya gustado del otro país, justificando los motivos (denotativo/ connotativo) de su elección (máximo 1000 palabras). Como siempre, no te olvides de indicar tu país, titulación, curso, nombre y apellidos, a través de un comentario al blog: <http://ranking3000.blogspot.com/>

3. DESARROLLO

Presentaremos en este capítulo, el desarrollo del primer paso, en el que los estudiantes compartieron fotografías que representaban su universidad y su ciudad. Entendemos que sus elecciones permiten determinar el concepto asociado a los lugares determinados.

De igual manera, se analizaron los comentarios enviados para la elección de las fotografías asociadas a la ciudad, para evidenciar los elementos privilegiados por los dos grupos de estudiantes.

Los participantes en esta actividad fueron 120 estudiantes en total. De la Universidad del Valle, sede Zarzal, participaron 21 estudiantes del programa de Administración de Empresas. España estuvo representada por

99 estudiantes pertenecientes a la Universidad Pablo de Olavide en Sevilla, de los programas Trabajo Social y Educación Social, algunos de los cuales optaban por los dos grados. En el caso Colombiano, los estudiantes participaron de forma individual para la primera parte de la actividad, mientras que los españoles conformaron 20 grupos entre 3 y 8 estudiantes por cada uno.

3.1 Fotografías de las Universidades

En este caso, el análisis se realiza sobre las fotografías aportadas por los estudiantes de cada universidad, agrupándolas por los lugares escogidos para representar su universidad.

Los estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide, privilegiaron los lugares naturales, que les permiten dentro del espacio académico disfrutar del verdor de los campos y la tranquilidad que el aire libre les proporciona. En el caso de los estudiantes de la Universidad del Valle, los lugares que apoyan su actividad académica fueron los privilegiados, seguidos por la biblioteca como espacio en el que se concentra el conocimiento.

3.1.1. Fotografías Universidad Pablo de Olavide

Los estudiantes aportaron 21 fotografías, en las cuales predominó la elección de los espacios verdes y zonas de descanso naturales al interior de la Universidad.

- Tres (3) de ellas destacaron la ubicación de la Universidad, en un campus extenso y rodeado de naturaleza, utilizando primeros planos de la fachada del campus.
- Cuatro (4) destacaron lugares de encuentro, no sólo para trabajar, sino para generar los lazos de afecto que mantienen durante el desarrollo de sus programas.
- Las catorce (14) restantes se concentraron en mostrar espacios del campus, en los que se deleitan con la tranquilidad de la belleza natural.

Algunos ejemplos de estas fotografías son:



Título: Una universidad relativamente joven
Autores: Virginia Iglesias Hernández; Laura Mora Toribio; Clara Pascual Hernández.

“()...Su campus está lleno de zonas verdes donde descansar y disfrutar después de una larga jornada de esfuerzo y trabajo duro.

En esta foto se puede observar el cachito de sol que está junto al edificio 13 que es donde están nuestra aula y es donde pasamos gran parte de nuestro tiempo libre en la universidad, entre clase y clase y compartiendo divertidos momentos con nuestros compañeros y compañeras, disfrutando de buena conversación y aprendiendo a hacer malabares con nuestras vidas”.



Título: Jardines Universidad Pablo de Olavide
Autores: Gracia Pérez Gómez; Marisol Parejo Carrasco; Emilio Jesús China Toledo; Ángela Ortiz Laupitz.

“()...Hemos elegido los jardines porque hay muchos en la universidad y, además, los vemos como lugares de paz y tranquilidad cuando queremos relajarnos y descansar. Si se observan estas fotografías, inspiran justo esos sentimientos y emociones. En esta época del año están los jardines bastante verdes y floreados, por lo que están preciosos”



Título: La ruleta del saber

Autores: Carmen Araujo Márquez; M^a Isabel Carrillo Florindo; Miriam Lopez Hernández; Aurora Medrano Martín; Alba Méndez Romero de la Osa; Alfonso Sánchez Mosquera; Isabel Santayana González; Marta Vozmediano León.

“Oh Pablo de Olavide...
rinconcito de conocimiento
que por cada paso que doy
mil flores y verdes lugares me encuentro.

Sentadito por un momento
en la ruleta del saber
¿Cuántas cosas en un futuro podré
aquí conocer?

Pienso y me pregunto
de cómo llegue aquí
con una mochila cargada de ilusiones
que se cumplirán con un bonito fin. ”

Todas las fotografías que participaron en la actividad pueden ser consultadas en <http://eloy3000.jimdo.com/>

3.1.2. Fotografías Universidad del Valle-Zarzal

Fueron veintiuna (21) fotografías que compartieron con sus pares, eligiendo principalmente los espacios asociados al conocimiento, como la biblioteca y las aulas de clase.

Ocho (8) están asociadas a lugares de la Universidad como sus pasillos, la entrada principal, la papelería y los jardines de descanso. Espacios en los que transcurre la vida personal y profesional de los estudiantes de la sede.

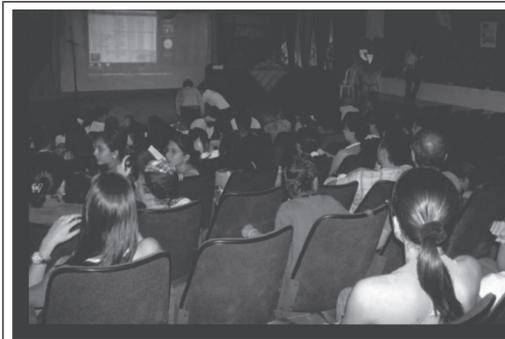
Seis (6) de las fotografías son de la biblioteca, la cual es presentada como una de las mejores de la región de influencia de la Universidad. Destacan el significado de la custodia del conocimiento, pero que además de servir a los estudiantes, está abierta para la comunidad de Zarzal en general, apoyando a las escuelas y colegios públicos y privados del Municipio.

Otras cinco (5) presentan el auditorio como el sitio representativo, porque en él comparten momentos de cultura y esparcimiento durante el

tiempo que duran sus carreras. Además, marca un momento importante al egresar como profesionales porque allí es en donde reciben su título profesional.

Finalmente, dos (2) presentan los salones de clase como el espacio a destacar. En ellos transcurre la mayor parte del tiempo y es en el lugar en que adquieren el conocimiento para ser profesionales.

Algunos ejemplos son:



Título: Auditorio Álvaro Perea

“()...El auditorio significa para mí un lugar acogedor e interesante, ahí he podido disfrutar de grandes eventos que han contribuido a mi formación como profesional de la Administración de em-presas y para complementar mis conocimientos en general”.



Título: Biblioteca regional Víctor Manuel Patiño Rodríguez
Autor: Marisol García Salazar.

“()... La biblioteca es un lugar muy tranquilo, donde puedo estudiar, aprender, culturizarme y realizar los trabajos de la universidad, es un sitio muy especial porque permite mi desarrollo profesional. El servicio que brinda es excelente y su personal muy amable y esto nos motiva a ingresar a la biblioteca a leer y aprender cada día”.



Autor: Erika Pérez

“Me gusta el jardín de la universidad porque el contacto directo con la naturaleza me atrae, me irradia serenidad, tranquilidad y alivio, me gusta caminar por los pasillos de la universidad y disfrutar de las cosas bellas que nos ofrece la naturaleza, ver las flores, los frutos de los árboles, oír el cantar de los pájaros, las tardes soleadas, la lluvia, las estrellas en la noche, me encanta el aroma del jazmín de noche, cuando terminan mis clases a las 9:00 pm”.

3.2 Fotografías Culturales asociadas a las ciudades

En este momento se realiza un análisis de la elección de los estudiantes, determinando los elementos que incluyen en sus fotografías para presentar su ciudad.

3.2.1. Análisis de las fotografías Culturales Universidad del Valle-Zarzal

Las veintiún (21) fotografías fueron tomadas en cinco (5) municipios del Valle, de los cuales proceden los estudiantes de la sede Zarzal: Roldanillo (7), Zarzal (10), Toro (1), La Unión (2) y La Victoria (1).

- Cinco (5) eligieron el parque principal del municipio para la fotografía.
- Cinco (5) decidieron rendir tributo al famoso pintor Omar Rayo, eligiendo el museo ubicado en el municipio de Roldanillo como el lugar a través del cual mostrar la cultura de su ciudad. www.museorayo.co

- Cinco (5) más representan la fuerte tradición religiosa del Departamento del Valle, al elegir tradicionales capillas para sus fotografías.

Finalmente, las tres fotografías restantes destacaron: la ludoteca del municipio, un monumento y una panorámica desde la parte alta del municipio, esta última fotografía sería la elegida por los estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide.



Autor: Claudia Lorena García Villa.

“Esta es la entrada al municipio de las personas que viajan de Cali, ciudad capital del Valle, hacia acá, inaugurada el 1 de Abril de 2011, construida en la administración del Alcalde NELSON PAREDES GAITÁN, el cual termina su administración en este año.

Por la parte derecha de la fotografía se dirigen hacia el centro del municipio y por la parte izquierda se sigue para el municipio de Roldanillo, Valle”.



Título: Orgullo Vallecaucano

Autor: Rubianith Sanabria Baracaldo.

“Entrada principal del Museo Rayo, ubicado en el municipio de Roldanillo, Valle del Cauca. Fundado hace 30 años por el Maestro Omar Rayo, consagrado grabador, escultor y pintor colombiano, nacido en este municipio, su obra demuestra que el arte geométrico, sin ser abstracto, pertenece tanto al pasado ancestral como al futuro insondable. Este museo tiene un diseño inspirado en elementos de la arquitectura maya, consta de ocho módulos octogonales dispuestos en forma de ‘L’, es un patrimonio cultural con resonancia nacional e internacional y orgullo de sus habitantes. Todos los días abre sus puertas tanto a propios como a visitantes, se convierte en el sitio de encuentro para aquellos que disfrutan del arte.”

3.2.2. Análisis de las fotografías Culturales **Universidad Pablo de Olavide**

Un total de veintidós (22) fotografías fueron compartidas por los estudiantes, en las cuales destacaron los lugares representativos de la tradicional e histórica Sevilla.

- Seis (6) fotografías presentan la grandiosa belleza de la Catedral.
- Cuatro (4) están asociadas a las tradiciones. Tres a la Semana Santa y una a la Feria de Abril.
- Cuatro (4) fueron dedicadas a la Plaza España.
- Cinco (5) a otros lugares especiales y tradicionales en la ciudad como el barrio Triana.
- Tres (3) retratan la belleza del puente Triana, que une dos partes de la ciudad, cada una con una historia diferente.

En términos generales, es la arquitectura asociada a la historia de los lugares, los criterios que los estudiantes españoles escogen para compartir con los colombianos.

3.3. Selección de Fotografías

Para este último análisis, se observan los discursos a través de los mensajes enviados por los estudiantes al sitio web diseñado para tal fin, mediante la técnica de etiquetas verbales, para construir categorías mayores y agruparlas para presentar los resultados.

Se analizaron un total de veintidós (22) comentarios, distribuidos en: dieciséis (16) de estudiantes colombianos, quienes votaron de forma individual, y seis (6) de igual número de grupos españoles. Todos son registrados en el sitio www.ranking3000.blogspot.com.

3.3.1. Fotografía Universidad del Valle, sede Zarzal. Colombia.

	<p>“Tierra de indios gorriones, donde un día el arte cayó como rayo. Conocida como cuna del arte y la cultura, la cuna donde la sensibilidad se hace palabra, pintura y arquitectura. Musa de inspiración, de tranquilidad y gozo. Cuánto por realizar aún, cuántas visiones no se tienen con esta tierra hermosa. ¿Quién no se enamoraría de esta tierra?”</p>
<p>Título: Roldanillo tierra del alma Autor: Daniel García Dossman.</p>	

Esta fotografía fue escogida por cinco (5) de los grupos votantes. Las categorías que se destacaron para la elección fueron: la **“naturaleza”** asociada al sentimiento de **“tranquilidad interior”**, que la fotografía lograba transmitir.

“Esta imagen podemos observar el puro encanto de la naturaleza colombiana, desde el Roldanillo; apreciamos una mezcla de fragancias y aromas naturales, que nos trasmite una pura esencia de tranquilidad y pureza vital. Hemos elegido esta foto, porque nos hace sentir la calma y la transparencia de la cultura colombiana”.

Grupo de Manuel García López; Álvaro Lozano Rambla; Guillermo Pérez Muñoz; Jesús Tejero Arjona; Lucía Rodríguez Reina; Alberto López Muñoz; Ángela Cáceres Sevilla; Irene Rodríguez Aguilar.

3.3.2. Fotografía Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. España



Título: La belleza de Sevilla

Autores: Virginia Iglesias Hernández; Laura Mora Toribio; Clara Pascual Hernández.

“La belleza de Sevilla se concentra en su centro histórico, donde se encuentran gran parte de sus monumentos más importantes, como la Catedral y la Giralda, que son iconos de la ciudad y gran referente histórico. El olor de azahar se pasea por toda la ciudad, cuando sus naranjos se ponen en flor en primavera, y esto hace que la belleza histórica se impregne del aroma de esta flor que se concentra en esta estación. Esta foto está tomada desde los Reales Alcázares, donde se encuentra uno de los jardines más bonitos de Sevilla. En verano, éstos se utilizan para conciertos al aire libre que son la delicia de los visitantes estivales.

Nos gusta mucho pasear por el centro cuando el día está soleado y no hace excesivo calor, por eso, la primavera es una época ideal para vivir Sevilla. En el paseo nos encontramos yendo desde los Reales Alcázares al Patio de Banderas, repleto de naranjos en flor y, tras su arco, nos adentramos en el Barrio de Santa Cruz, con sus bonitas callejuelas estrechas que te llevan hacia unos Jardines de Murillo que delimitan, de una manera especial, el centro de Sevilla.

Es importante no dejar de disfrutar de la gastronomía de esta ciudad, con multitud de tapas que hacen la delicia de todo comensal. Os esperamos”.



Título: Plaza España (Sevilla)

Autores: María Babi Ruíz; Ana María Gago Sánchez; Ángela María Gutiérrez Londoño; Alejandro Medina Martínez; Isabel María Roldán Muñoz; Cristina Gil Ortiz; Esther Calvo de Mora.

“Este lugar configura uno de los espacios más espectaculares de esta ciudad, y está situado en el Parque de María Luisa.

Fue proyectada por el arquitecto sevillano Aníbal González, y las obras de construcción comenzaron en el año 1914.

La plaza tiene unas enormes dimensiones y esta bordeada por un canal que recorre 515 metros y es atravesado por cuatro puentes, los cuales representan los 4 reinos antiguos de España.

Además, cabe destacar la fuente central de esta plaza, obra de Vicente Traver, la cual ha sido muy cuestionada porque rompe la rotundidad de vacío de la plaza. Podemos encontrar también en las paredes de esta plaza una serie de bancos en los cuales se representan las cuarenta y ocho provincias españolas colocadas en orden alfabético, apareciendo en cada una de las provincias su escudo, el mapa y algunos hechos históricos destacados de la misma.

Hay que decir que en un principio el destino de esta plaza era formar parte de la Universidad de Sevilla. Sin embargo, más tarde pasó a ser sede del gobierno militar sirviendo sus estancias como ubicación de la Capitanía General. Hoy en día alberga a la subdelegación de gobierno.

Por último, comentar que es un precioso lugar en el que se puede pasar un maravilloso, relajado y divertido día”.

De las dieciséis (16) votaciones de los estudiantes colombianos, cada una de las anteriores fotografías recibió tres (3) puntos. Las etiquetas con mayor asociación a las fotografías de los estudiantes españoles fueron en su orden, “**historia**” y “**naturaleza**” para la primera fotografía e “**historia**” y “**tranquilidad**”, para la segunda.

“...() nos permiten conocer un poco de esa bella ciudad “Sevilla”, describiendo su centro histórico e invitando a percibir desde nuestro país el olor que emanan sus naranjos en primavera y que se esparcen por toda la ciudad, además de despertar el deseo por conocerle y probar su gastronomía”.

Rubianith Sanabria Baracaldo

“...() en cada rincón de esta plaza se encuentra su historia, su tradición, su gente, el estar en este sitio para los que tienen esta maravillosa oportunidad refleja descanso, diversión y admiración al pasear alrededor de toda una cultura. Gracias por darnos a conocer una parte de su país”.

Paula Andrea Betancur Pedraza.

4. CONCLUSIONES

“La convergencia mediática no es un punto de llegada, sino un proceso en marcha que tiene lugar en varias intersecciones entre tecnologías mediáticas, industrias, contenidos y audiencias (Jenkins, 2006a). En ese contexto, los consumidores que forman parte de la cultura participativa desempeñan un papel cada vez más decisivo en la construcción, distribución y recepción de los contenidos mediáticos, pasando a ser prosumidores” (Sued, 2008. P67).

En esta experiencia, dos han sido los criterios evidentes durante todo el proceso. El primero, asumir las nuevas tecnologías como el espacio para el encuentro cultural de estudiantes de dos países diferentes. El segundo, potenciar las posibilidades de las mismas tecnologías y la habilidad de los nuevos “prosumidores” para realizar, a partir de sus producciones, un análisis de los universos de sentido de dos lugares cotidianos, su universidad y su ciudad.

Al terminar la actividad, verificamos el cumplimiento de los objetivos tanto pedagógicos como investigativos que la guiaron. En primer lugar, pedagógicamente, los estudiantes desarrollaron las temáticas asociadas y alcanzaron las competencias propuestas. En un segundo momento, al analizar las fotografías y los discursos, se evidencian resultados que permiten continuar con la línea propuesta.

En cuanto a la forma, a pesar de que los estudiantes no contaban con una profunda formación audiovisual, lograron composiciones fotográficas de calidad. Resaltando los elementos que querían destacar dentro de los encuadres, así como complementándolos con una acertada descripción.

En cuanto al contenido, que permite evidenciar sus universos de sentido, Las elecciones de los estudiantes permiten observar diferencias entre los dos grupos. Los españoles, privilegiaron los espacios que, rodeados de naturaleza, les permiten disfrutar de su tiempo en la universidad, mientras que los colombianos destacan espacios de apoyo académico. De igual manera, son los elementos destacados al momento de elegir la fotografía de sus pares, la naturaleza en el caso de los españoles, y la historia, en el caso de los colombianos.

A través de las fotografías y las descripciones que las acompañaron, han logrado transmitir sensaciones que van más allá del lenguaje denotado, resaltando, en varias ocasiones, que han podido conocer a través de esta experiencia una parte de la otra cultura.

“Esta imagen podemos observar el puro encanto de la naturaleza colombiana, desde el Roldanillo; apreciamos una mezcla de fragancias y aromas naturales, que nos trasmite una pura esencia de tranquilidad y pureza vital. Hemos elegido esta foto, porque nos hace sentir la calma y la transparencia de la cultura colombiana”.

Grupo de estudiantes españoles.

“Definitivamente fascinante, hermosa, de una arquitectura espectacular no omitieron detalle alguno, me encanta el hecho de pensar en su tierra en el momento en que fue diseñada porque en cada rincón de esta plaza se encuentra su historia, su tradición, su gente, el estar en este sitio para los que tienen maravillosa oportunidad refleja des-

canso, diversión y admiración al pasear alrededor de toda una cultura. Gracias por darnos a conocer una parte de su país”.

Estudiante colombiana

La motivación de los estudiantes y los docentes vinculados a la actividad fue permanente, lo que aseguró resultados como los descritos. De igual manera, se ha constituido en una línea de trabajo en la que desde ya se programan nuevas actividades de intercambio que nos permitan utilizar las nuevas tecnologías en beneficio de los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de generar comunidades de sentido, en donde confluya la cultura a través de lo que denominan convergencia mediática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUADED, J.I. & SANDOVAL-ROMERO, Y. (2011). El televidente, la familia y la escuela ante la recepción participativa de los medios. En: Educação e media: da teoria ao terreno. ISBN. 978-989-8289-11-7. Castelo Branco-Portugal: RVJ Editores. (P.59-74).
- GARCIA CANCLINI, N. (2007). *Lectores, espectadores e internautas*. Barcelona: Gedisa.
- HINE, C. (2004). *Etnografía virtual*. Editorial UOC, Barcelona.
- MORDUCHOWICZ, R. (2008). *La generación Multimedia: significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*. Buenos Aires: Paidós.
- SANDOVAL-ROMERO, Y. & ARENAS, A. (2011). *Multiplicando miradas a través de la web 2.0. una experiencia de recepción crítica colombiana*. En: Cabero, J., Aguaded-Gómez, JI., Meneses, E., Sandoval-Romero, Y. & Domínguez, G. (2011). (Coordinadores). *Experiencias innovadoras hispano-colombianas con tecnologías de la información y la comunicación*. ISBN. 978-84-96378-60-5. Sevilla-España: Editorial Mergablum.
- SUED, G. (2008). *Pensando a Facebook, una aproximación colectiva por dimensiones*. En Proyecto Facebook y la posuniversidad. sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Madrid: Ariel.

CAPÍTULO 9 LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTAS EDUCATIVAS

DR. ALFONSO INFANTE MORO

alfonso.infante@uhu.es

Universidad de Huelva

DR. JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ

aguaded@uhu.es

Universidad de Huelva

Resumen

Debido al gran avance que ha sufrido el uso de las tecnologías en la sociedad en la que vivimos, podemos afirmar que actualmente no existe un ámbito social, laboral o educacional en el que no hagamos uso de ellas. En concreto, dentro del ámbito educativo podemos afirmar que el futuro de la sociedad está en manos de los jóvenes alumnos que se están formando hoy. Este proceso educativo trata de proporcionarles, además de nuevos conocimientos, herramientas y nuevos hábitos para facilitarles la tarea de desenvolverse en la sociedad en la que les ha tocado vivir. Por ello es de gran importancia que el educador de hoy en día tenga claro su nuevo papel, un papel que debe compartir con el uso de las tecnologías. Las redes sociales es una de las miles de herramientas o aplicaciones que podemos encontrar dentro del concepto de Web 2.0, y en nuestro caso, pensamos que es uno de las más indispensables a la hora de enseñar. Una red social nos permite principalmente promover el contacto entre las personas y, por lo tanto, impulsar el trabajo en grupo. Debemos tener en cuenta que la re-

lación con otras personas distintas a ti es la primera acción que realizamos ante cualquier situación tanto laboral como social.

Palabras clave

Web 2.0, red Social, educación, aprendizaje, colaboración, comunicación.

1. Introducción

Los elementos tecnológicos que componen la conocida Web 2.0 van más allá de los weblogs y wikis, estos nuevos elementos se caracterizan por ser más colaborativos, abiertos y de trabajo compartido. Si analizamos la Red de redes, descubriremos que la aparición de nuevas herramientas es muy amplia y diversa, al igual que las múltiples posibilidades que éstas nos ofrecen.

Según Bartolomé (2004), las tres metáforas de implementación de las herramientas telemáticas son las siguientes: las redes como biblioteca, como imprenta y como canal de comunicación. Ciertamente es que acudimos a la Red en busca de información para enriquecer de una u otra manera nuestro conocimiento, pero hoy día encontramos el punto culmen en la comunicación, es decir, en el uso de Internet para comunicarnos, entre iguales o no, pero sin lugar a dudas es un nuevo procedimiento para «hacer amigos». Si analizáramos las diversas herramientas que han surgido en la Red de redes últimamente, serían múltiples las características y posibilidades educativas que encontraríamos.

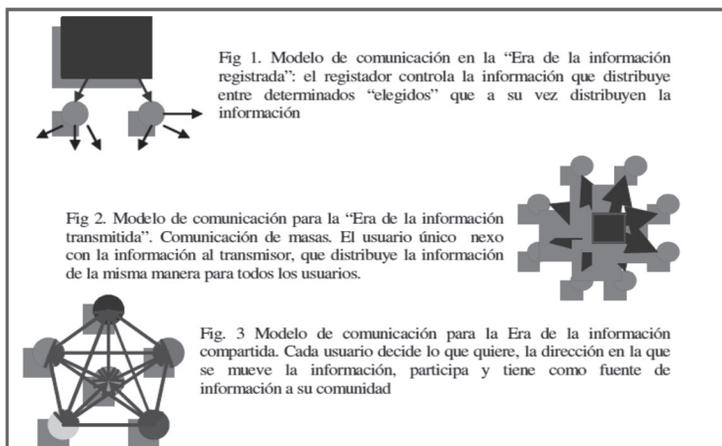


Figura1: Evolución de los Modelos de Comunicación (Prendes y Castañeda, 2006).

Como define Castañeda (2006), las tecnologías de la información y la

comunicación (TIC) son un concepto tecnológico bajo el que se agrupa tradicionalmente a las tecnologías que «han mejorado» o impulsado los procesos de comunicación a través de las redes telemáticas. Al igual que compartimos la idea de Cabero (2000) y Pérez García (1997), para los que la mayor característica que podemos dar de ellas es que generan nuevas formas de acceder, generar y transmitir la información.

En definitiva, son tecnologías o herramientas que dan un giro a nuestros procesos básicos de comunicación, un cambio en lo «normal», en las formas comúnmente utilizadas para la comunicación o la búsqueda de información.

En los últimos años se está desarrollando una inmensa ramificación de herramientas y utilidades de eso que conocemos como Web 2.0, en definitiva, nuevas herramientas que encontramos en Internet que nos ofrecen un sinfín de opciones y posibilidades.

2. Las redes sociales

Según Wikipedia, una red social *«es una estructura social que se puede representar en forma de uno o varios grafos en el cual los nodos representan individuos (a veces denominados actores) y las aristas relaciones entre ellos. Las relaciones pueden ser de distinto tipo, como intercambios financieros, amistad, relaciones sexuales, o rutas aéreas. También es el medio de interacción de distintas personas como por ejemplo juegos en línea, chats, foros, spaces, etc.»*.



Figura 2: Red Social (Nodo-Arista).

Creemos que al leer esta definición muchos de vosotros tendrán en men-

te la estructura social educativa, es decir, se asemeja a la variedad de relaciones posibles en el ámbito educativo donde docentes y estudiantes se relacionan de múltiples maneras posibles y la causa o motivo de estas relaciones pueden ser el interés común por un tema, un curso de formación, la titulación, las aficiones, la nacionalidad, las tutorías, los grupos de trabajo, etc.

Tal como ya comentó Juan José de Haro (2007) en su artículo sobre la educación 2.0: «el aula es en sí una pequeña sociedad formada por el profesor y sus alumnos. Siendo, por tanto, un lugar idóneo para la colaboración y el trabajo conjunto».

Algo que nos sorprende cuando buscamos información sobre la aplicación de las redes sociales en educación es la absoluta falta de información y de experiencias llevadas a cabo. Son bastantes los profesores y sobre todo los alumnos que están ya en redes sociales, pero por lo visto, son casi inexistentes los que las han llevado a cabo en el aula.

Son infinitas las posibilidades y las características que las redes sociales pueden ofrecer a la educación. Siempre está la excepción y los «frustrados en el intento» en el uso de las mismas. Aquéllos que han utilizado estas herramientas muy pocas veces y que por tanto no tienen casi experiencia en el manejo de ellas, han caído en la falsa impresión de que estas redes sociales no son útiles porque no permiten hacer nada extraordinario o, al menos, algo que sea productivo para ellos y su forma de entender el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje.

Los beneficios de las redes sociales no son inmediatos, el resultado puede ser a medio-corto plazo. Aquellos que no abandonan al inicio de su contacto con las redes sociales y son algo más constantes pueden comprobar que es un medio excelente para mantener y seguir la pista a las personas que nos interesan.

Las TIC han ampliado las posibilidades de comunicación entre los seres humanos, concretamente entre los jóvenes, esta afirmación es algo que casi nadie, a día de hoy, podrá negar. Con un solo clic los jóvenes, estudiantes o no, tienen acceso a infinita cantidad de información.

Si reflexionamos sobre nuestra propia vida diaria, a la hora de buscar trabajo, establecer nuevas amistades, buscar pareja, buscar socios, compañeros de viajes, etc., no lo hacemos normalmente por contacto directo,

sino por amigos de nuestros amigos, que en cualquier momento te han recomendado, has conocido o te han presentado; en cualquier caso, dependemos siempre de la interrelación por parte de dichos amigos/as.

Pero, como comenta Castañeda (2007), es un hecho también casi innegable que desde la aparición y proliferación de las TIC en nuestras vidas ha habido una enorme ampliación de los canales y modalidades de comunicación habitual y esos canales son usados de forma especialmente profusa por los jóvenes en edad escolar.

Si las redes sociales las encontramos a través de Internet, la relación será mucho más rápida y amplia, pues de una manera apresurada y sencilla tienes acceso a infinidad de recursos y aplicaciones.

No nos referimos única y exclusivamente al correo, el foro y el chat, que hasta no hace mucho tiempo eran las herramientas más utilizadas, integradas todas éstas en lo que casi todos consideramos y conocemos como Web 2.0.

3. Herramientas de la red social

Las redes sociales son una forma de comunicación social que, según el fin que tengas en su uso, la puedes encontrar de una temática u otra. Te puedes encontrar redes de amigos o profesionales.

Este tipo de redes están teniendo mucho éxito entre políticos, diseñadores, emisoras de radio, etc. Por ejemplo, podemos entrar en la red Facebook de José Luis Rodríguez Zapatero (PSOE) o de Mariano Rajoy (PP), o en la de emisoras de radio como Cadena 100. Es una forma de mantenerte al corriente de los acontecimientos y tendencias que ocurren, o una forma de expresarte sobre un tema político o social.



Figura 3: Algunas redes sociales.

Entre todas las redes sociales que existen en Internet, destacamos las siguientes:

Xing: es la red de contactos profesionales más grande de España y América Latina (es la unión de Neurona y eConozco). Está más enfocada a ejecutivos y emprendedores, permitiendo registrarse de manera gratuita, aunque cuentan con un servicio de suscripción premium por un coste de 5,9 euros al mes que ofrece servicios de valor añadido, como localizar fácilmente a antiguos compañeros, ver qué usuarios han visualizado el perfil o realizar búsquedas avanzadas para localizar a otros usuarios por el nombre de la empresa o ciudad.

Tuenti / Facebook: estas dos redes aunque son distintas, están creadas con el mismo fin. Van dirigidas a la población joven española. Para acceder debes ser invitado por un amigo y, una vez dentro, puedes crear tu propio perfil, buscar más amigos, subir fotos, videos, etc.

LinkedIn: es otra red para profesionales, con más de 16 millones de usuarios. Consiste en registrarte en el sitio, metiendo todos tus datos personales y profesionales, dónde has estudiado y en qué fechas, qué trabajos has tenido, etc., así podrás ser encontrado por antiguos compañeros, jefes e incluso empresas que quieran que formes parte de su equipo profesional.

MySpace: es una red creada inicialmente en torno al mundo de la música. Funciona como el resto de redes de amigos, donde para acceder

debe invitarte otro usuario. Tiene la peculiaridad de ofrecer perfiles especiales para músicos, por lo que te deja compartir también archivos de audio, cosa que, por ejemplo, Facebook no. El uso de esta ha permitido que distintos grupos musicales se den a conocer; por ejemplo, la cantante Russian Red.

Una de las redes más conocidas y con mayor número de usuarios es la ya nombrada Facebook. Ésta comenzó como una red social universitaria y actualmente se ha convertido en una de las redes generalistas más importantes de todo el mundo.

Para acceder a ella debes estar registrado y por lo tanto en posesión de un nombre de usuario (dirección de correo electrónico con la que te has registrado e identificado) y una clave (www.facebook.es).

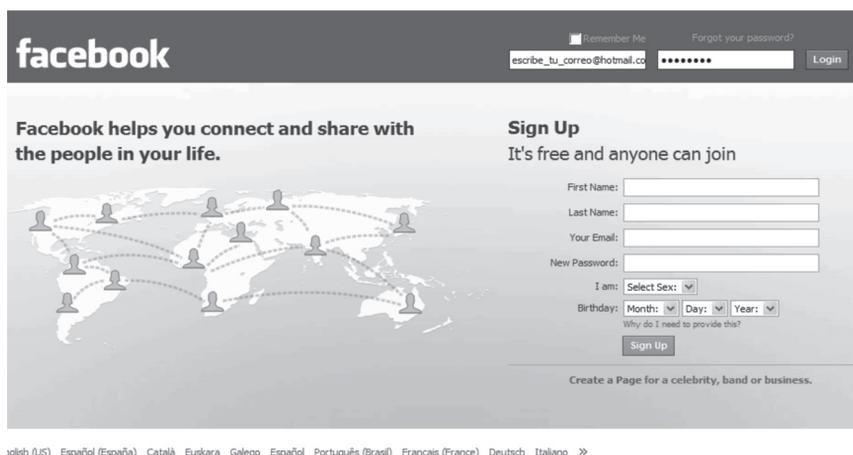


Figura 4: Acceso a la red social Facebook.

Una vez dentro, lo primero que visualizas es una pantalla de Inicio, donde se muestran las últimas actualizaciones en los perfiles de los amigos a los que más visitas, además de enlaces directos a tu propio perfil, a tu lista de amigos e incluso a aplicaciones como el calendario de eventos. Esta red te permite crear tu propio perfil, donde además de escribir sobre tus gustos, aficiones, etc. puedes colgar links, fotos y videos. En este tipo de sitios puedes trabajar de dos formas distintas, si quieres comunicar algo

general que quieres que sepan todos tus contactos puedes escribirlo directamente en tu tablón y hacerlo público. En cambio si quieres decirle algo concreto a un determinado usuario, puedes mandarle un mensaje privado a través de la bandeja de entrada y así sólo él tendrá acceso al mismo, funciona como un gestor de correo electrónico privado.

Como ya hemos comentado, para poder formar parte de esta red debes ser invitado por otra persona, por lo que una vez que estás dentro puedes buscar otras redes y pedirles que te inviten o invitarlos a la tuya directamente. Cuando otro usuario te invita a su red, no es obligatorio aceptar, por lo que si no deseas pertenecer a su grupo de amigos, sólo tienes que rechazarlo.

Una de las características que tiene es que puedes configurar tu usuario a tu gusto, pudiendo elegir, entre otras cosas, si quieres hacer tu perfil público (cualquier usuario con amigos comunes podrá verlo) o privado (sólo lo ven tu lista de amigos directos, el resto verá tu nombre y foto de perfil únicamente).

4. La red social en la educación

Al mismo tiempo que hablamos del concepto de Web 2.0, podríamos hablar del concepto Educación 2.0, como una nueva forma de aprendizaje, donde se usan las tecnologías y sobretodo los avances conseguidos. Este nuevo concepto se basa en la creación de conocimiento social y en el trabajo colaborativo. Se sigue una metodología de aprendizaje cooperativo donde un grupo de personas trabaja de forma conjunta y reciproca bajo unos objetivos específicos comunes. Como señalan Guitert y Simérez (2000: 14), el trabajo colaborativo: «se lleva a cabo un trabajo colaborativo cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo».

Como bien explica en su artículo Yessica Espinosa, destacamos cuatro aspectos importantes en la evolución del proceso educativo: «la participación del profesor, la apertura para romper las barreras institucionales que dan flexibilidad al intercambio de contenidos, aprendizajes y cono-

cimiento en contextos interculturales, el cambio del estudiante pasivo receptor a participante activo involucrado en su proceso de aprendizaje y coproductor de contenidos y recursos de aprendizaje, la democratización de la tecnología para el acceso, producción y distribución de recursos y contenidos educativos».

La mayoría de las experiencias llevadas a cabo con una red social como herramienta educativa tanto en colegios, institutos y universidades han usado la red «Ning» (<http://internetaula.ning.com/>). Es un sitio o lugar de encuentro para docentes y profesionales de la enseñanza que permite crear tu propia red social pública o privada siempre y cuando tenga un fin educativo. Los creadores de las redes determinan la apariencia y la funcionalidad del sitio. Incluyen características como fotos, videos, listas de miembros, eventos, foros, chat, etc.

Ning ofrece redes gratuitas que están mantenidas por la publicidad que anuncian. Un usuario tiene la posibilidad de acceder de esta forma o con una cuenta premium de pago que elimina esta y que te ofrece más posibilidades que una cuenta normal. Esta plataforma de creación de redes ha sido pionera en el tema de la personalización y gestión de redes, pudiendo crear los propios logos, perfiles, posición de los elementos de la red social, envío de mensajes entre sus usuarios, tienda online, etc.

Ning

Crear tu propia red social

¡Así es que comencemos!

Coloca un nombre a tu red social

Por ejemplo, Ciclistas de París

Escoge una dirección Web .ning.com

Por ejemplo, ciclistasdeparis.ning.com

Crear

Figura 5: Plataforma Ning, pantalla de inicio para crear la red social.

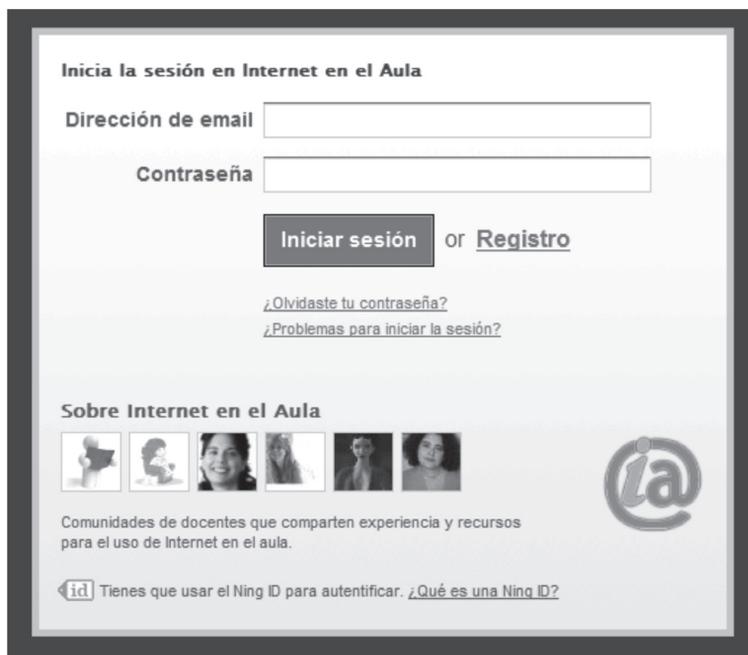


Figura 6: Plataforma Ning, pantalla de acceso.

Proporciona una vía para que los profesores aprovechen las redes sociales en un contexto neutral, que ofrezca funcionalidad y experiencia y sean familiares y cómodas a los estudiantes.

En un centro educativo, un profesor mediante la creación de una red social puede facilitar un fuerte sentido de comunidad entre los estudiantes y fomentar interacciones personales que pueden conducir a la creación de nuevos conocimientos.

De la misma forma permiten la conexión entre investigadores de todo el mundo que trabajen sobre temas de estudio específicos.

La universidad también puede utilizar Ning para crear redes que ayuden a los estudiantes actuales o de nuevo ingreso a construir conexiones con la institución. Es una forma fácil para que un grupo de estudiantes, de una clase que empieza, por ejemplo; o para los que participaron en un programa de Erasmus, permanezcan conectados a través de los años, a

pesar de que se hayan ido a otras instituciones. Algunos ejemplos de instituciones que han utilizado esta tecnología son:

Colegio Amor de Dios de Barcelona en España: durante el curso 2008-09 han llevado a cabo diversas experiencias con las redes sociales con un total de 314 miembros, 10 de los cuales son profesores y el resto alumnos desde 1º de ESO hasta 2º de Bachillerato. Las asignaturas que utilizan la red corresponden a Informática de 4º de ESO, Matemáticas de diversos niveles de ESO y Bachillerato, Música de 1º de ESO, Ciencias Naturales de 3º de ESO, Lengua Castellana de 4º de ESO y Ciencias de la Tierra de 2º de Bachillerato. En la optativa de Informática de 4º de la ESO los alumnos hacen una Webquest sobre Malware. El objetivo del trabajo es aprender a trabajar en equipo y a utilizar herramientas básicas de la web 2.0.

Colegio Alemán de Córdoba, en Argentina: en el año 2007 comenzó a trabajar con los alumnos de 5º año Humanidades con las redes sociales. El primer año fue conocer Ning, como usuario y en el 2008 fueron creadores y administradores de la red Imagen Corporal. Desde ese año están creando la red del Colegio Alemán de Córdoba por sus 110 años de vida.

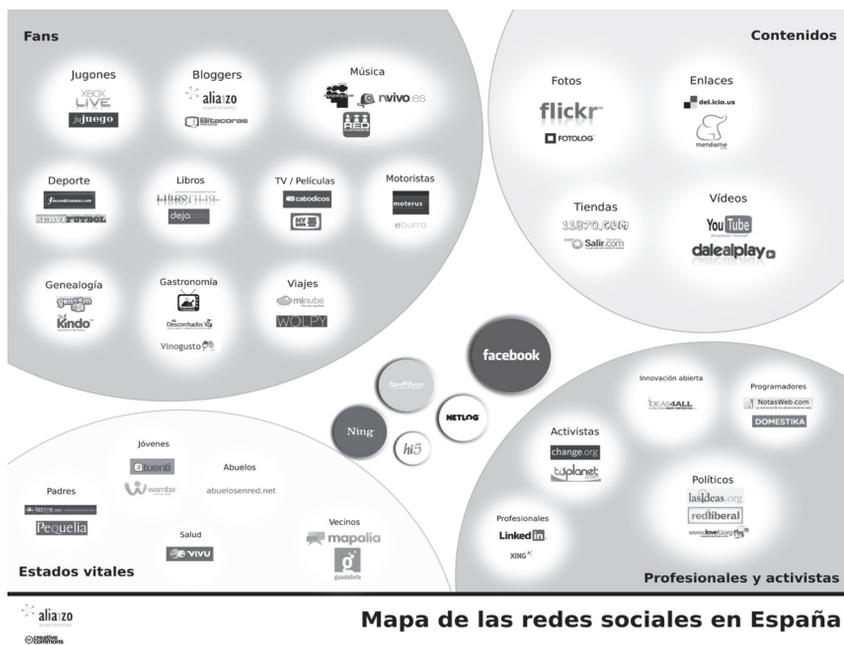
5. Conclusiones

Muchas veces hemos leído que el entorno y las condiciones de trabajo condicionan en gran medida el rendimiento en el mismo, en este caso la motivación de los alumnos. Según De Haro (2008), las redes sociales tienen un enorme carácter de seducción en el aspecto personal y de relación por parte del que las usa. Por este motivo, cuanto mayor sea el número de los participantes más atracción genera en los alumnos, al poder estar en contacto directo con sus profesores, sus amigos y compañeros de otros cursos a los que quizás conozcan de vista pero con los que no ha hablado nunca.

Con ayuda de las redes sociales podemos mezclar el aprendizaje informal y el formal, asegurando un éxito seguro. Pues permite la colaboración y participación libre del alumnado, y no se basa sólo y exclusivamente en el acatar lo que el profesorado indique. Todo esto favorece el ambiente de trabajo, factor fundamental del éxito en la educación.

En definitiva, una red social es una herramienta interactiva e innovadora que comienza a formar parte del conjunto de aplicaciones Web 2.0 que pode-

mos usar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un sitio que permite infinidad de actividades de interrelación entre usuarios. Y es un lugar idóneo para que un profesor pueda mantener contacto con sus alumnos fuera del aula, y así fomentar la buena relación entre ellos. Cada uno puede expresarse libremente y puede intercambiar fotos (imágenes de distintos lugares del mundo) y videos (donde se quiere mostrar una nueva técnica de dibujo), y donde, por ejemplo, se podrían organizar quedadas entre alumnos de distintos sitios, pero que tienen algún tema en común (estudiantes de una misma carrera universitaria).



Mapa de las redes sociales en España

Figura 7: Mapa de las redes sociales en España (Alianzo).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTOLOMÉ, A. (2004). *Aprendizaje potenciado por la tecnología: Razones y diseño pedagógico*. En Martínez, F.; Prendes, M. (Eds.). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson.
- CASTAÑEDA, L. (2007). *Software social para la Escuela 2.0: Más allá de los Blogs y Wikis*. En *Eduotec* (Ed.). *Inclusión digital en la educación*

- superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información. X Congreso Internacional Edutec 2007. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional. (Edición electrónica).
- DE HARO, J.J. (2009). *Las redes sociales aplicadas a la práctica docente*. Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 13.
- ESPINOSA, Y. (2008). *Herramientas gratuitas en Internet para el trabajo docente*. II Coloquio: «Prácticas docentes con apoyo de tecnologías». Centro de Educación Abierta. UABC-MTI.
- PÉREZ-MATEO, M. & Guitert, M. (2009): *Herramientas para el aprendizaje colaborativo en red: el caso de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC)*. Teoría de la Educación: Educación, 10, 1.
- SCHERER-WARREN, I. (2005). *Redes sociales y de movimiento en la sociedad de la información*. Nueva Sociedad, 196 (marzo-abr.). Dedicado a los desafíos de la sociedad global de la información).

ENLACES DE INTERÉS

- Educación 2.0. (2007). Juan José de Haro Barcelona, España. Disponible en: <http://jjdeharo.blogspot.com/2007/07/educacin-20.html> (19-07-2009).
- Las redes sociales en educación (2008). Juan José de Haro. Barcelona, España. Disponible en: <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/la-redes-sociales-en-educacin.html> (29-07-2009).
- Educativa. Blog sobre calidad e innovación en educación secundaria. Aplicación de Ning a la educación. <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/aplicacin-de-ning-la-educacin.html> (02-08-2009).
- Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo. Una experiencia con Facebook. Anna García Sanz, Universidad Andrés Bello. www.slideshare.net/annags/annagarciasans-facebook-para-slideshare-507538?type=powerpoint (27-09-2009).
- Redes Sociales, el blog de Alianzo. Mapas de las Redes sociales en España. <http://blogs.alianzo.com/redessociales/2009/01/06/mapa-de-las-redes-sociales-en-espana> (02-08-2009).

CAPÍTULO 10

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS UTILIZANDO COMO APOYO AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

MARIO BRAVO CASTILLO
mbravo@usbcali.edu.co
Universidad San Buenaventura

1. Introducción

En el segundo semestre del año 2009, un grupo de profesores de la facultad de ingeniería –algunos con Maestría en Educación– tuvieron el encargo de reflexionar sobre el alto índice de deserción y repitencia en los primeros semestres de los programas de ingeniería por motivos académicos en los cursos de ciencias básicas y, en especial, en los de matemáticas.

La discusión giró alrededor de la alineación de los métodos actuales (tradicionales) de enseñanza de las matemáticas frente a las tendencias en los estilos cognitivos¹ fuertemente impactados por la cultura digital y visual de los estudiantes que ingresaban, es decir, las maneras preferidas o habituales de responder a la información y a las situaciones. Otros docentes mostraban inquietud por las preguntas: ¿en qué medida los jóvenes actuales privilegian el pensamiento concreto al abstracto?, ¿estamos frente a una revolución cognoscitiva? Se tenía conocimiento de una investigación sobre los estilos cognitivos de los estudiantes que ingresan a ingeniería, la cual concluía que la mayoría de ellos se caracterizan por usar un discernimiento lógico y objetivo, conjuntamente con un estilo cognitivo centrado en la percepción de la información concreta y en el uso práctico de ésta (Bitran, Zuñiga, Lafuente, Vivivani, Beltran, 2004). Teniendo en mente cuatro elementos implícitos en la responsabilidad social de la Universidad

¹El término *estilos cognitivos* fue adoptado por Allport (1937) para designar los abordajes individuales de resolver problemas, recibir, recuperar, organizar y procesar información.

como son cobertura-deserción-calidad-pertinencia, se consideró que la pregunta correcta por resolver era: ¿cómo mejorar la calidad de los aprendizajes en matemáticas? Es decir, cómo mejorar la calidad de los procesos cognitivos a través de mediaciones apropiadas. Una de las respuestas fue el uso de ambientes virtuales de aprendizaje (AVAs) con ciertos protocolos en su diseño que permitieran obtener interesantes desarrollos a nivel de pensamiento matemático y gestión del conocimiento para la solución de problemas.

Aprender es el proceso mediante el cual –al involucrar el estudio, la enseñanza o la experiencia– se adquiere una determinada información que se almacena para poder utilizarla cuando se considere necesaria, pero también involucra cambios en las habilidades, valores y actitudes. Esta utilización puede ser mental (por ejemplo, el recuerdo de un acontecimiento, concepto o dato) o instrumental (por ejemplo, la realización manual de una tarea). En cualquier caso, el aprendizaje exige que la información nos penetre a través de nuestros sentidos, sea procesada y almacenada en nuestro cerebro, y pueda después ser evocada o recordada para ser utilizada si se la requiere (Flórez 2005).

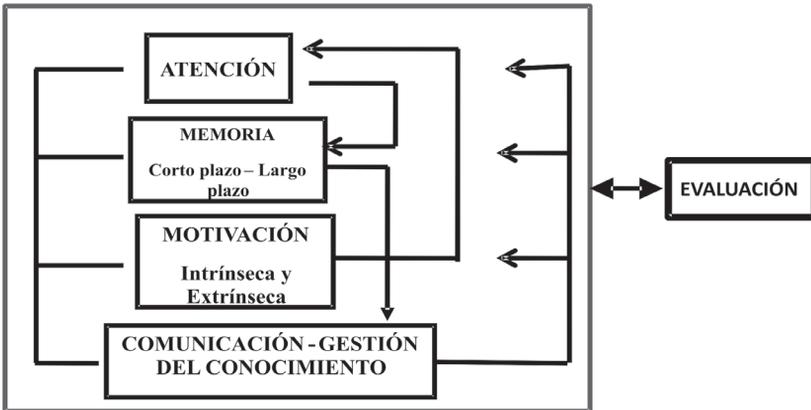


Figura 1. Procesos esenciales para el aprendizaje-adaptado de Flórez (2005).

De los cuatro procesos mostrados en la figura 1, el circuito: proceso de motivación – atención – memoria fue lo que inicialmente nos acercó al uso de AVAs, ya que los estudiantes de matemáticas expresan que, más

que difíciles, les parecen aburridas. Por lo tanto, se requerían de acciones que:

1. Exploraran el uso de AVAs para evaluar sus ventajas y potencialidades, así como sus limitaciones y desventajas.
2. Retomaran el concepto de aprendizaje significativo de David Ausubel² y por descubrimiento de Jerome Bruner³.
3. Revisaran el paradigma de considerar la evaluación como la acción que garantiza la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La figura 2 muestra dos categorías en que pudiéramos clasificar los tipos de motivación para el aprendizaje: Los estudiantes pueden estar entusiasmados por el aprendizaje en mayor o menor medida, pero muchos necesitan o esperan que el profesor los inspire, los desafíe y los estimule: “La efectividad del aprendizaje en el aula depende de la habilidad del docente para diseñar las mediaciones que mantengan el interés de los alumnos”⁴. El nivel de motivación que los alumnos traen a la clase será transformado en sentido positivo o negativo, según lo que ocurra en el aula. Por lo tanto, el cuadrante en el cual está el estudiante según la figura 2 no es fijo, puede modificarse por las interacciones durante el proceso de formación, pero es claro que la responsabilidad no es toda del profesor, pues los procesos y proyectos que concretizan el modelo educativo son la verdadera clave.

2 El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de ser dotados de significado individual y social.

3 La principal preocupación de Bruner es inducir al aprendiz a una participación activa en el proceso de aprendizaje, lo cual se evidencia en el énfasis que pone en el aprendizaje por descubrimiento. El aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafíe la inteligencia del aprendiz impulsándolo a resolver problemas y a lograr transferencia de lo aprendido

4 Concepto tomado de Tools for Teaching by Barbara Gross Davis; Jossey-Bass Publishers: San Francisco, 2009, 2E.

TIPOS DE MOTIVACIÓN	POSITIVA (+)	NEGATIVA (-)
INTRÍNSECA		
EXTRÍNSECA		

Figura 2. Tipos de motivación para el aprendizaje – modelo dinámico.

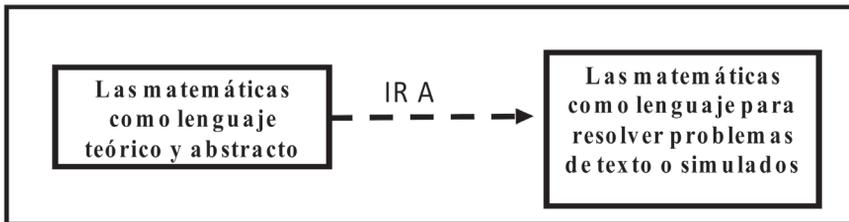


Figura 3. Cómo motivar al estudiante sin abordar problemas reales.

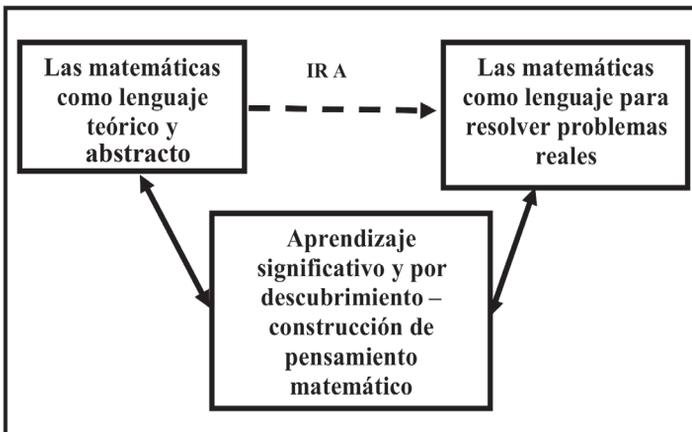


Figura 4. Cómo motivar al estudiante abordando problemas reales.

Las figuras 3 y 4 resumen las discusiones que en el momento se daban en el grupo de profesores. Lo anterior induce a considerar una base teórica que sustente las propuestas de mejoramiento en la calidad de la enseñanza de las matemáticas. Muchos profesores aún no habían alcanzado lo expuesto en la figura 3, es decir no habían fortalecido la estrategia de usar las matemáticas para la solución de problemas de texto que, por lo general, se enfocan en problemas de física. Menos aún lo expuesto en la figura 4 con relación a la solución de problemas reales.

2. Aspectos metacognitivos: retos para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas

A las categorías de conocimiento hasta ahora manejadas (conceptos, procedimientos y aplicaciones) se observó la necesidad de añadir una adicional, la categoría de conocimiento metacognitivo. En mi opinión, el enfoque metacognitivo cambia la práctica de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la evaluación, y debe hacerse en forma tanto explícita como implícita, como una estrategia para que el estudiante sea más consciente y responsable de su propia cognición y pensamiento. Esto facilitaría el aprender mejor, ya que involucra desarrollos a nivel de auto-reflexión, auto-regulación y conciencia de sí mismo (Bransford, Brown y Cocking 1999). Pensadores de América Latina plantean que el compromiso más urgente de los maestros es devolverle al estudiante el “acto de pensar”. El reto de enseñar a pensar puede abordarse desde los referentes de gestión del conocimiento o desde la teoría de asimilación y transferencia de conocimientos.

El aprendizaje requiere de estrategias donde el estudiante pueda enfrentarse a sus fortalezas y debilidades relacionadas con el trabajo académico, lo cual incluye procesos de comprensión e identificación de conocimientos relevantes en determinada situación (Favell 1979, Pressley, Schneider 1997).

La metacognición incluye el conocimiento de las estrategias generales y específicas de aprendizaje, pensamiento y solución de problemas y, por otro lado, el factor humano (Flavell 1979). Se debe destacar el componente humano del enfoque metacognitivo, ya que los estudiantes son personas con actitudes, valores, motivaciones y auto-conocimiento que facilitan u

obstaculizan los procesos de formación, lo que se evidencia es que los estudiantes que ingresan son –en mayor o menor grado– nativos digitales⁵ que han pasado gran parte de su vida rodeados por el uso de computadoras, Internet, videojuegos, reproductores de música digital, video-cámaras, teléfonos celulares, y muchas otras herramientas de trabajo y entretenimiento propios de la era digital, por tanto, se motivan al ver procesos innovadores en el uso inteligente de TIC en el aula de clase y en su trabajo autónomo. Los AVAs no son *per se* buenos ni malos, bien gestionados por el profesor (planeación-programación-control) y por el estudiante pueden potenciar buenas prácticas de aprendizaje y de pensamiento. Se plantean dos paradigmas: primero, el hombre necesita de la tecnología y segundo, la tecnología necesita del hombre. Enfocarse básicamente en el primero nos podría llevar a que el estudiante sobrevalore inadecuadamente la tecnología y la perciba de forma instrumental como un medio que le va ayudar a obtener buenas notas y a entregar sus tareas de forma más rápida, y todavía más si éstas son estructuradas (pero el mundo real no es estructurado), y el docente vería en ella una ayuda que le facilita hacer su trabajo de colocar tareas, talleres, exámenes y evaluar. El segundo paradigma parte de los pilares que se derivan de la teoría general de sistemas, los cuales expresan que el criterio humano ha sido, es y seguirá siendo la principal función de transferencia en el mundo de organizaciones en que nos encontramos.

Lo importante es que el docente revise su papel de mediación y aporte métodos para la transferencia y asimilación de conocimientos donde el arte de hacer preguntas es fundamental para que los estudiantes puedan revisar la profundidad con que manejan sus conocimientos, el diseño de un proceso de aprendizaje apoyado en mediaciones tecnológicas⁶, orientaciones cognitivas y metacognitivas, ayuda al estudiante a construir su propio conocimiento y a la aplicación del mismo.

5 La expresión nativos digitales (*digital natives*) fue acuñada por Marc Prensky en un ensayo titulado “La muerte del mando y del control”, donde los identificaba con aquellas personas que han crecido con la Red y los distinguía de los inmigrantes digitales (*digital immigrants*), llegados más tarde al consumo de las TIC. Estos nativos digitales nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de las tecnologías. El lugar común de discusión es que el cambio más contundente de las nuevas generaciones *digital natives* tiene lugar en términos de: las diferencias cognitivas expresadas en las formas de motivación, de aprender y de comunicar, en las competencias digitales y la tecnófila, el aprendizaje experiencial y activo, el gusto por la interactividad y el trabajo en colaboración, la inmediatez y conectividad.

6 Por condiciones generacionales los profesores que en su gran mayoría son “inmigrantes digitales” deben asumir el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes que son “nativos digitales”.

El estudiante debe utilizar en su aprendizaje diferentes estrategias cognitivas propuestas por el profesor y adaptadas o creadas por él. Nuestra experiencia concluirá que un AVA, dependiendo de su diseño, es un recurso de apoyo con el cual se pueden generar diferentes estrategias que potencien más unos procesos cognitivos que otros.

Otra de las preocupaciones viene dada por el principio “el resultado de una técnica no es independiente del contexto en el cual se aplica”; la relación AVA-cultura en términos de mejorar la calidad de los aprendizajes llama a una reflexión sobre la tarea por hacer y sobre lo fácil que podría ser formular mal el problema de las deficiencias en los aprendizajes de las matemáticas, lo cual resultaría en mejoramientos pobres y, en él peor de los escenarios, en retrocesos o estancamientos frente a la situación actual que sería la actual línea de base.

Por lo anterior, el conocimiento metacognitivo de las estrategias y tareas, así como el autoconocimiento, está estrechamente vinculado a cómo los estudiantes aprenden y se comportan en el aula (Bransford et al 1999). Ha ocurrido un aprendizaje de calidad cuando el estudiante puede hacer transferencia y adaptación del mismo en una situación diferente o nueva, donde el uso de estrategias más generales de aprendizaje para pensar y resolver problemas puede ser más útil que las específicas de un área. La tecnología no puede sobrevalorarse, pues tiene sus potencialidades y limitaciones a nivel del desarrollo humano, las cuales deben explicitarse. Es importante que el conocimiento metacognitivo se inserte de manera más explícita en las clases, por lo tanto, las estrategias generales y específicas de pensamiento y de solución de problemas serían transversales al currículo y hacen parte de la propuesta pedagógica, generando modelos basados en evidencia que guíen las prácticas de evaluación. Una reflexión pertinente sería ¿cuál es el papel de un AVA con relación a los procesos cognitivos y la metacognición? (Pintrich y Schunk, 2002).

3. Ambientes virtuales de aprendizaje “AVA”

El uso del AVA como e-learning nace para hacer posible la educación a distancia y su utilización se ha incrementado en el concepto de B-learning, cuyo propósito es complementar el método tradicional de enseñanza. Los AVA se introdujeron como concepto en la década de 1940 y entre sus pio-

neros están Murray Turoff y Bernard Luskin en la década de 1970, ellos concluyen que los AVAs eran modelos computacionales que generaban una sensación de “lugar”; por lo tanto, el medio es virtual, pero el aprendizaje es real (Van Heest, Monroy, 2000).

“Un ambiente de aprendizaje virtual puede definirse como un conjunto de herramientas integrado que permite la gestión del aprendizaje en línea, proporcionando un mecanismo de entrega, seguimiento de los estudiantes, la evaluación y el acceso a los recursos” (Dillenbourg, 2000), por lo tanto, un AVA responde a los criterios de eficiencia-calidad-innovación y flexibilidad para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes mediante el uso de computadoras e Internet.

Después de dos años de trabajar con AVAs en la enseñanza de las matemáticas, la definición que mejor se adapta en nuestro caso es la siguiente: un ambiente virtual de aprendizaje es una aplicación de las tecnologías de información y comunicación diseñada para facilitar la comunicación pedagógica profesor-estudiante en un proceso de enseñanza-aprendizaje, que promueve la autoconstrucción del sujeto educable. Hay dos preguntas por resolver: ¿qué tipo de aprendizajes facilita y potencia un AVA? y ¿cuál es el aporte de un AVA en el fortalecimiento de la calidad de los aprendizajes? Las interacciones entre profesor-tecnología-estudiante se muestran en la figura 5. No sólo las propiedades y características de los componentes ni el diseño del AVA son importantes, también lo es el diseño de las interacciones asincrónicas y sincrónicas, y las conexiones que se pueden planear entre los componentes.

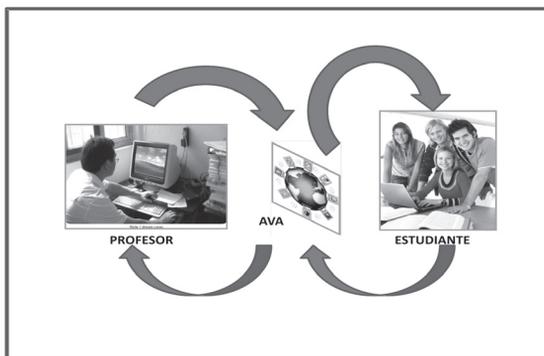


Figura 5. Interacción Profesor-AVA-Estudiante.

Entornos para el diseño de un AVA:

- **Conocimiento:** diseño de contenidos digitales y objetos de aprendizaje, sujetos a interactividad y a un enfoque pedagógico.
- **Colaboración:** interacción de alumno con alumnos, de alumno-profesor y de profesor-profesores.
- **Asesoría:** ayudas, mail, chat, videoconferencias.
- **Experimentación:** simulación de prácticas reales propuestas para mejorar los aprendizajes.
- **Gestión:** diseño de tareas, exámenes, evaluación y seguimiento.

Bajo el supuesto de que sí se puede colocar la tecnología al servicio del fomento del aprendizaje con calidad y pertinencia, y que los AVAs son lugares donde ocurren aprendizajes, el grupo de docentes indica los siguientes aspectos que deben ser objeto de análisis para que un AVA pueda ser exitoso:

Nivel de Interactividad.

1. Retroalimentación en tiempo real que responde a la filosofía: la escuela es también un lugar para equivocarse y aprender de los errores con oportunidad de corregir los mismos.
2. Tipos de ayudas ofrecidas que presenten una combinación de lenguaje numérico, geométrico y algebraico, incluyendo animaciones y aplicaciones multimedia que se puedan ajustar a los diferentes estilos de aprendizaje.
3. Apoyo que ofrece para fortalecer la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.
4. Alternativas que permiten el seguimiento de los estudiantes a nivel individual y grupal para asignar refuerzos, según las debilidades y fortalezas encontradas.

4. Experiencia en la enseñanza de las matemáticas utilizando ambientes virtuales de aprendizaje

La expectativa era que, a través de los AVAs, se diseñaran nuevas mediaciones cognitivas con enfoque interactivo que mejoraran la calidad de

los aprendizajes y el rendimiento del trabajo por créditos académicos, posibilitando pensar la formación en matemáticas como el arte de descubrir, evaluar y crear, sin abandonar los objetivos de comprensión conceptual, desarrollo de habilidades para los procesos matemáticos y aplicaciones. En concreto, Mymathlab⁷ es el proyecto de AVA que se está implementando y en el cual tengo funciones de coordinación, el cual ofrece a los alumnos un ambiente de aprendizaje personalizado e interactivo, que les permite aprender a su propio ritmo y medir su progreso. El profesor dispone de herramientas que le facilitan realizar el seguimiento con información actualizada del avance de sus estudiantes de manera rápida, práctica y dar la retroalimentación respectiva tanto grupal como individual. Presenta los beneficios siguientes: ejercicios con tutoriales interactivos, ayudas didácticas multimedia (tutores virtuales), plan de estudio para aprender a su propio ritmo, libro electrónico, historial académico individual, por curso, por capítulos, temas y por tipo de aplicaciones. También posibilita que el estudiante modifique su conducta frente a los errores cometidos, corrigiéndolos asertivamente, haciendo viable una promesa de valor de trabajo autónomo constructiva, fundamentada en procesos de evaluación verdaderamente formativos. Finalmente, el uso de este ambiente virtual de aprendizaje tiene relación con la creación de productos finales de aprendizaje y, por lo tanto, con el mejoramiento observado en el rendimiento académico de los estudiantes.

Este laboratorio virtual para el aprendizaje de las matemáticas debe comprenderse en su justa dimensión, si bien es cierto que la mediación es virtual, el aprendizaje es real. En términos de metacognición, ¿qué tipo de aprendizajes facilita o potencia Mymathlab? ¿Dónde puede ser eficiente y dónde no lo es por razones de su diseño? Estas preguntas se intentan resolver en el transcurso de la presentación de la experiencia. Mymathlab está orientado a la integración eficiente de los entornos de conocimiento, colaboración, asesoría y gestión. El entorno de experimentación no hace parte esencial de su diseño.

⁷ Las características de este ambiente virtual de aprendizaje se pueden consultar en http://espanol.mymathlabglobal.com/login_espanol.htm?&returnurl=%2f. MyMathLab es un sistema de ejercicios que está basado en la tecnología MathXL, desarrollada exclusivamente por Pearson para sus libros de texto de matemáticas.

Resultados hasta el momento de nuestra experiencia con Mymathlab

En el semestre 1 de año 2009 se introdujo el primer curso piloto con Mymathlab y fue la sensación –lo sigue siendo hasta el momento–. Los estudiantes vieron en el recurso una gran ayuda para su proceso de aprendizaje, pero además el uso de AVAs en la enseñanza de la matemática era para ellos algo novedoso que les proporcionaba un reto diferente. La forma rápida y entusiasta como se adaptaban al trabajo académico con Mymathlab no la entendíamos bien del todo, pero sabíamos –por el grado de aceptación– que el potencial era enorme. El promedio de notas en los cursos comenzaron a subir entre 20% y 30%, mostrando también un descenso en la desviación estándar de los datos.

Había una caja negra en la forma como los estudiantes se conectaban con éste ambiente virtual de aprendizaje, se mejoraron los índices de rendimiento académico en el trabajo autónomo y la motivación; comprendíamos que teníamos mucho que aprender, no sólo sobre la potencialidad del recurso en sí, sino también sobre la gestión inteligente del mismo en nuestro contexto específico para generar buenas prácticas que facilitaran y mejoraran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes mostraban un inusual entusiasmo cuando, al responder bien, recibían un mensaje instantáneo de felicitación, como por ejemplo: “Muy bien”, “Correcto” o “Fantástico”. Igualmente, la interacción entre ellos para resolver dudas y formas de abordar las tareas comenzó a tener más éxito.

Todos los docentes estaban complacidos por el uso de un nuevo recurso con la idea de mejorar la calidad de los aprendizajes en matemáticas, lo cual impactaría los indicadores de deserción y repitencia. Hubo dificultades porque algunos profesores presentaban un desfase importante en el uso y gestión de recursos digitales. Igualmente, se presentó resistencia al cambio de paradigma en el concepto de pedagogía y didáctica porque se modificaban las formas tradicionales de enseñar. Pero lo cierto es que reconocían que lo que hacían muy bien durante tantos años ya no estaba funcionando adecuadamente, definitivamente algo había cambiado y lo que se podía evidenciar en las conversaciones de los docentes era que no había una explicación sólida, sólo aproximaciones subjetivas para los resultados de los exámenes, pues se tenía una gran cantidad de estudiantes que privilegian formas de pensar, conocer y aprender que no respondían

ni se motivaban frente a procesos que exigían altos niveles de abstracción sin un contexto significativo claro. De ahí la importancia de valorar el concepto de laboratorio que Mymathlab ofrece con sus ventajas y sus limitaciones.

Se muestran resultados provenientes de encuestas hechas a una muestra de 87 estudiantes de los cursos de matemáticas de primer semestre de la facultad de ingeniería en el periodo 2011-1.

El gráfico 1 muestra que el 100% de los estudiantes pueden acceder desde sus casas o por internet móvil desde cualquier lugar con acceso a la red, un 71% accede igualmente desde la Universidad, un 14% lo hace desde las casas de sus amigos y un porcentaje igual por café internet, lo cual se explica bien por fallas en el equipo, en el servicio o porque en el hogar hay 1 solo computador, lo que puede estar generando inconformidad en una parte de los estudiantes. El 5% que acceden desde su trabajo corresponden a estudiantes que laboran y realizan sus tareas en los tiempos libres de su jornada.

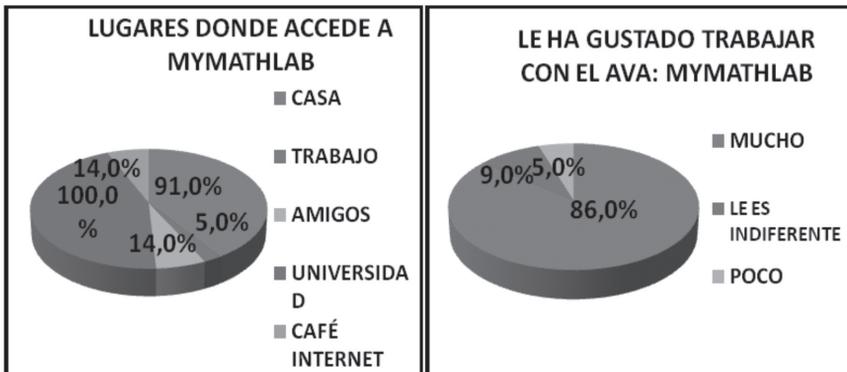


Gráfico 1

Gráfico 2

El gráfico 2 muestra un elevado grado de aceptación del 86% en la utilización de Mymathlab, a un 9% de los estudiantes le es indiferente y al 5% le ha gustado poco; estas dos últimas cifras pueden obedecer a que existe un bajo porcentaje de estudiantes que no son hábiles con el computador, por problemas de acceso o porque se les dificulta cumplir con los tiempos de entrega de tareas, talleres y exámenes.

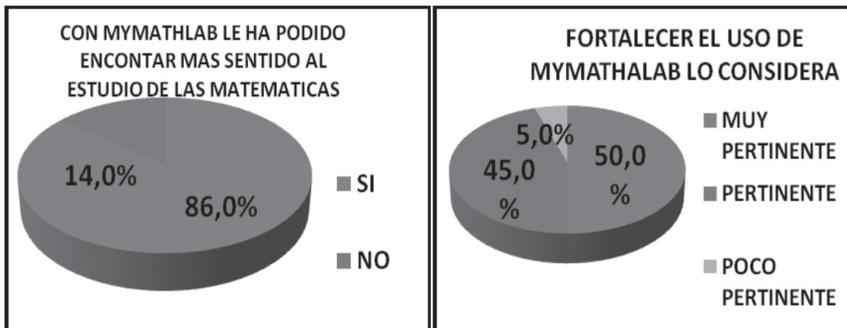


Gráfico 3

Gráfico 4

El gráfico 3 muestra que un 86% de los estudiantes ha podido encontrarle más sentido al estudio de las matemáticas, aquí lo que se indaga muestra que ellos perciben el proceso más activo, más auto-controlado, más dinámico, menos aburrido, es decir, les es más fácil reconocer los patrones y competencias para jugar el juego de las matemáticas (resolver ejercicios), pero no se hace referencia a aprendizaje con sentido o significado en los términos de Ausubel. Basados en la tesis de la teoría del aprendizaje desarrollada por David Ausubel, la cual ofrece a los educadores un enfoque sistemático para la enseñanza del pensamiento superior; aunque ésta teoría no puede resolver todos los interrogantes con relación a la construcción del pensamiento de orden superior y aprendizaje de largo plazo, sí ofrece un enfoque útil para ayudar a que los estudiantes desarrollen estructuras cognitivas significativas sobre las cuales puedan construir nuevos conceptos (Stanley, 1998).

El análisis de las observaciones hechas por los estudiantes en las encuestas es coherente con el gráfico 4, donde se muestra que el estudiante siente que en términos de aprendizaje significativo algo falta, que hay pretensiones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas que se aproximan, pero que no se obtienen con una mediación virtual.

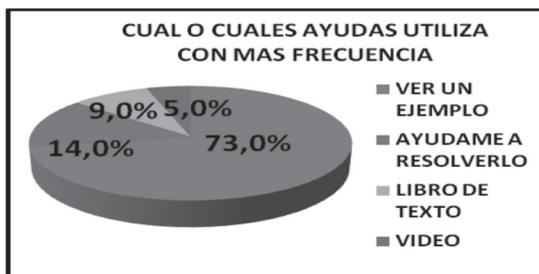


Gráfico 5

El gráfico 5 muestra que la ayuda que más utilizan los estudiantes cuando hacen sus tareas (no exámenes) en éste ambiente es “ver un ejemplo”, con un 73% de preferencia. Los estudiantes la reclaman cuando los docentes la quitan del menú de ayudas disponibles, la razón es que éste recurso –por su diseño– muestra cómo resolver un ejercicio similar con datos cambiados, el efecto observado es que el estudiante hace la tarea más rápido. Sin embargo, si esta ayuda se utiliza mal, hace que se presenten excelentes resultados en los puntajes que no se reflejan en la misma proporción en los aprendizajes; es decir, en el tipo de aprendizaje que permite ser afianzado con Mymathlab. No se conto con ésta situación al inicio, ahora somos conscientes de que el estudiante puede inferir la respuesta identificando patrones de resultados del proceso mostrado en la ayuda “ver un ejemplo”, lo cual no significa que domine el proceso en sí o el enfoque específico de solución del problema.

Es importante aclarar que “ver un ejemplo” es una ayuda que bien utilizada sí proporciona los elementos para que el estudiante aprenda o refuerce el aprendizaje por sí mismo, pero esto no es lo que sucede siempre, porque en el sentido de lo práctico los estudiantes tienden a priorizar llegar al resultado e incrementar los puntajes en forma rápida sin hacer el proceso adecuado y sugerido de interacción con el ambiente. Es aquí donde se plantean retos para gestionar el ambiente virtual de aprendizaje Mymathlab adecuadamente, ya que cuenta con los recursos y flexibilidad para poder hacerlo, lo que permite garantizar con mayor probabilidad de éxito el logro de los objetivos de aprendizaje planeados. Por lo tanto, dado que el menú de ayudas: *Ver un ejemplo*, *Ayúdeme a resolverlo*, *Anima-*

ción (videos), Texto guía y Preguntar a mi instructor tienen objetivos e intencionalidades diferentes y complementarias, es el docente quien debe diseñar el uso de las mismas y contrastar con la curva de aprendizaje que, de forma empírica, observe; además, rediseñar constantemente la estrategia de acuerdo con las evidencias basadas en criterios de calidad en los aprendizajes.

De las observaciones se pudo establecer que el recurso de videos es muy apreciado, pero aparece con bajo porcentaje de preferencia (5%) porque para los estudiantes no hay suficiente cantidad de ellos y preferirían que esta ayuda se enfocara en los ejercicios de mayor complejidad. La utilización del texto guía como ayuda tiene un 9% de preferencia, aquí se requiere de motivar al estudiante para mejorar este indicador, así como rediseñar la estrategia de gestión del AVA. Cuando se pulsa el ícono del texto, el ambiente lleva al estudiante a la parte del texto donde está el tema relacionado con el problema que se está resolviendo. La ayuda “ayúdeme a resolverlo” tiene un 14% de preferencia, está diseñada para una mayor interactividad cognitiva que “ver un ejemplo” y le plantea al estudiante reconocer y utilizar aprendizajes previos y reforzarlos si lo necesita; por lo tanto, requiere de procesos de pensamiento más exigente y de mayor tiempo de respuesta, razón por la cual no es la ayuda más preferida. Algunas de las características observadas de los jóvenes que ingresan es que se desaniman si no llegan al resultado en corto tiempo, lo cual afecta ciertos objetivos de aprendizaje donde se requiere de procesos cognitivos más elevados.



Gráfico 6

El diseño robusto de Mymathlab en ayudas e interactividad facilita el ritmo de aprendizaje individual y la retroalimentación en línea dirigida a que el estudiante aprenda de sus errores, pueda corregir sus resultados y así obtener buenos puntajes en las tareas o pruebas. El gráfico 6 muestra que el estudiante lo que más destaca del recurso son las ayudas y el diseño interactivo, que le permiten realizar lo demás y le dan la posibilidad de diseñar sus propios planes de estudios adicionales a los propuestos por el profesor. Queda un interrogante en términos de motivación y es si el estudiante valora las ayudas en la medida en que contribuyen a su proceso de aprendizaje o más bien por la forma en que le permite sacar altos resultados, o por ambos criterios; aquí no se tiene todavía resultados concluyentes, pero ya se están abordando estrategias para concientizar al estudiante que éste recurso tiene sentido sólo en la medida en que aporte valor a la calidad de sus aprendizajes. Finalmente, Mymathlab detecta dónde el estudiante tiene más dificultades y muestra las debilidades por secciones, capítulos, temas o subtemas y puede generar automáticamente planes de estudio a la medida, es decir, planes individuales de refuerzo.

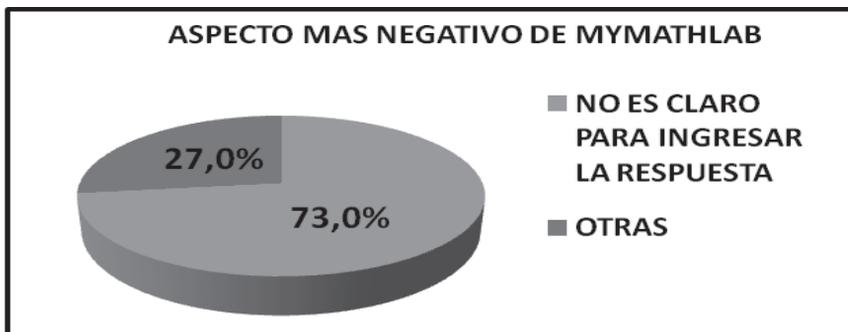


Gráfico 7

El gráfico 7 muestra que un 73% de los estudiantes opina que el aspecto más negativo es que no consideran claro el ingreso de las respuestas, por ejemplo, un ejercicio cuyo resultado a papel y lápiz es $1/X^2$ debe ser ingresado como X^{-2} o en vez de 1.2 debe ingresarse $6/5$, de lo contrario se obtiene un mensaje instantáneo de respuesta equivocada y del formato correcto de ingreso, el estudiante puede, dependiendo del número de intentos que el docente le permita, llamar a otro ejercicio similar e iniciar de

nuevo el proceso. Esta dificultad debe ser más sentida en los estudiantes de primer semestre, pero en la medida en que se utilizan los demos para este propósito y las ayudas, se identifica claramente el formato en que deben ingresarse las respuestas. En el 27% se resumen aspectos de funcionamiento, de acceso, el no reconocimiento de claves o demoras en cargar las aplicaciones. Hasta ahora, para el primer semestre y para el curso de pre-cálculo Mymathlab está en español y para el resto de cursos, en inglés, pero en el 2012-1 ya tendremos la posibilidad de migrar a aplicaciones en español para todos los cursos de matemáticas, lo cual está en proceso de evaluación; los criterios giran alrededor de hacer más eficiente y eficaz el aprendizaje y el trabajo autónomo del estudiante.

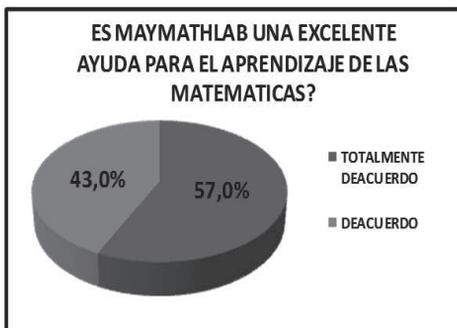


Gráfico 8



Gráfico 9

El gráfico 8 muestra que el 57% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que Mymathlab es una excelente ayuda para el aprendizaje de las matemáticas, el 43% sólo de acuerdo, las opciones indiferente y en desacuerdo obtuvieron un 0%. El cuadro 9 muestra que el 100% de los estudiantes le agradecería seguir utilizando Mymathlab en los cursos de matemáticas, Lo anterior plantea interrogantes respecto a conceptualizar muy bien qué tipo de laboratorio de matemáticas es Mymathlab, las repuestas dejan ver que para los estudiantes Mymathlab proporciona un gran apoyo en el logro de los resultados de aprendizaje, motivación y promoción, pero de nuevo hay la sospecha de que algo falta, es decir, hay algo que los estudiantes no consiguen con la propuesta de laboratorio virtual implementado.

Mirada desde la coordinación del proyecto

1. Mymathlab ayuda, en gran medida, a los estudiantes a jugar el juego de la matemática desde la matemática misma, es decir, desde sus métodos, procesos y estrategias específicas para resolver problemas abstractos como, por ejemplo, la integral: $\int \sqrt{1+\cos x} dx$, si el estudiante no tiene conocimiento de la estrategia específica de solución que podría ser utilizada o no la reconoce –en este caso por ejemplo, buscar una diferencia de cuadrados multiplicando arriba y abajo dentro del radical por el conjugado–, difícilmente podría resolver la integral. Este no sería un ejercicio de uso de las matemáticas como lenguaje con un enfoque de modelado para la solución de problemas reales que son propios de la ingeniería incluyendo los del mundo cotidiano.

2. La práctica evaluativa de los profesores se enfoca en el proceso, es decir, en las estrategias específicas para resolver ejercicios de matemática desde la disciplina, no en evaluar los conceptos y el grado de profundidad con que se manejan ni en la gestión de los conocimientos para resolver problemas o nuevas aplicaciones. Mymathlab ha sido exitoso porque su fortaleza son estos procesos y la enseñanza de las estrategias específicas de solución de ejercicios, y evalúa igualmente –sin ser su fuerte– conceptos matemáticos (por ejemplo, la integral indefinida arroja una función $h(x)$ que nos permite calcular área bajo la curva de la función $f(x)$ que se integra). Igualmente, el banco de ejercicios trae aplicaciones con cierto grado de estructuración, pero no hay una orientación hacia el aprendizaje significativo como lo plantea Ausubel o la teoría de gestión del conocimiento⁸, que entienden el aprendizaje como un fenómeno individual y social, porque no está diseñado para eso. Se requiere, entonces, de una estrategia de laboratorio de matemáticas complementaria que fortalezca el aprendizaje con sentido y motive a los estudiantes desde la práctica y no sólo desde aplicaciones de texto. Mymathlab liberaría tiempo para que el docente pueda desarrollar una estrategia de laboratorio con miras a resolver aquello que hace falta. Es importante decir que ya se están haciendo avances en la aplicación de la matemática a la solución de problemas rea-

8 Gestión del conocimiento hace referencia a la transferencia del aprendizaje, es decir, la capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en un contexto en otro diferente. Hace referencia a todas aquellas actividades y procesos que permiten generar, buscar, difundir, compartir, utilizar y mantener el conocimiento y los aprendizajes de una persona, con el fin de incrementar su potencial contribución a la sociedad.

les, información que servirá de base para la presentación de un proyecto a la facultad.

3. Resolver problemas de texto no es igual a utilizar la matemática como lenguaje para resolver problemas reales, por lo tanto, el concepto de laboratorio con base en problemas y casos de texto son de gran utilidad, pero su alcance, en términos de aprendizaje, es limitado.

4. Cuando se les coloca a los estudiantes un problema con contexto, ellos no avanzan, tienen dudas. La conclusión es que ignoraban que no tenían los conceptos claros y debilidades en la forma de gestionarlos, por lo tanto, el desarrollo de competencias para la solución de problemas reales debe fortalecerse en los cursos de matemáticas.

5. Es urgente que los estudiantes fortalezcan su pensamiento matemático, exponiéndolos a situaciones poco estructuradas que le requieran pensar en un conjunto de relaciones causa-efecto, teniendo siempre presente el enfoque de modelado y de diseño propio de la ingeniería.

6. Se requerirían de tres tipos de laboratorios integrados para la enseñanza de la matemáticas:

6.1 Un laboratorio conceptual para la enseñanza de las matemáticas basado en aprendizaje experiencial y por descubrimiento, por ejemplo: un estudiante puede concluir en una práctica que para solucionar un problema debe relacionar dos variables y llegar al concepto de derivada.

6.2 Un robusto laboratorio virtual de aprendizaje como Mymathlab que se complemente con el anterior, en el cual la flexibilidad sea uno de sus mejores atributos, ya que su gestión contextualizada involucra una combinación inteligente de: comunicación, tiempo, tareas, ayudas, exámenes, tareas personalizadas, entre otros elementos, para maximizar la probabilidad de logro de los objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes. Por ejemplo, una estrategia que ha resultado ser poderosamente efectiva es que Mymathlab detecta a los estudiantes que van rezagados en sus tareas y el docente puede enviar mensajes de motivación para que mejoren sus resultados y de felicitación a los que van avanzados por ejemplo con puntajes mayores al 75%.

6.3 Un Laboratorio de solución de problemas y pensamiento sistémico para la enseñanza de la ingeniería con diseño interdisciplinar, para fortalecer las competencias comunes, así como las propias de cada programa específico

Estos tres laboratorios estarían integrados en forma conceptual y física con los demás laboratorios de la facultad y la Universidad. Este camino sería interesante para el desarrollo de los procesos cognitivos más altos y el aprendizaje con sentido y de largo plazo, que permita al estudiante abordar procesos de gestión del conocimiento al servicio de su proyecto de vida y de la sociedad.

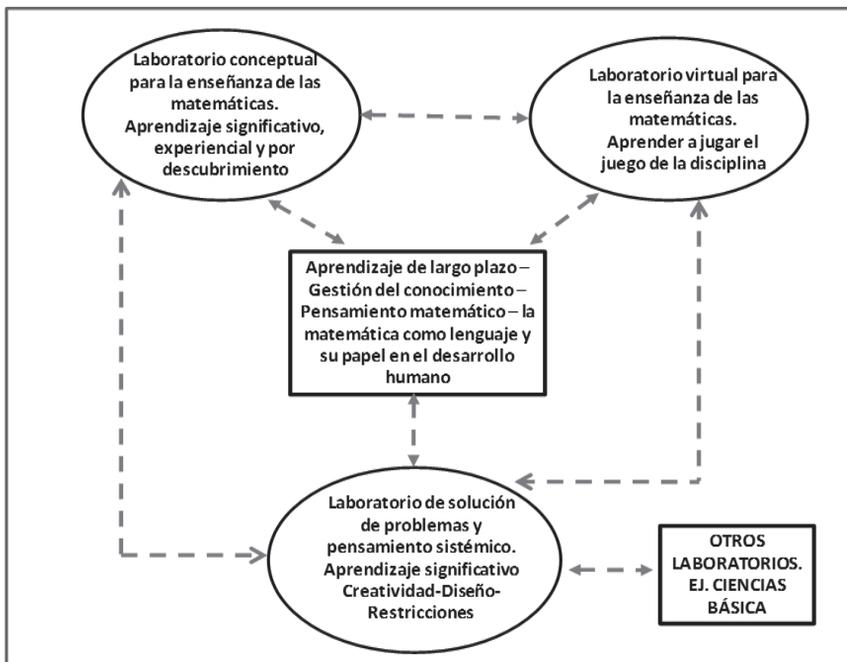


Figura 6. Modelo conceptual de laboratorios para el aprendizaje significativo. Basado en hechos-conceptos-procedimientos-metacognición.

En la figura 6 se expone un modelo integrado de laboratorios, el cual tendrá implicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el modelo de evaluación por lo tanto se requerirían cambios a nivel del currículo

y una reconversión de las prácticas educativas de los docentes. La enseñanza debe dar cuenta del estado de la investigación sobre el aprendizaje y estamos frente a un gran vacío en este punto, generándose entre los actores académicos problemas de comunicación difíciles de resolver de forma apropiada, lo cierto es que los jóvenes cada vez se sienten menos interpretados por el modelo de universidad tradicional que les ofrece el mercado educativo.

7. El modelo de laboratorios propuesto facilitaría que los estudiantes se vuelvan más conscientes y responsables de su propia cognición y pensamiento, lo cual les llevaría a aprender mejor y gestionar en forma más efectiva sus conocimientos.

8. Se requiere por parte de los docentes el compromiso para usar todo el potencial de Mymathlab. Por ejemplo, para que ellos mismos creen sus propios ejercicios enfocados a fortalecer la profundidad en la comprensión y el manejo de los conceptos. Igualmente, puede importar ejercicios y aplicaciones de otras bases de datos relacionadas que ofrece el proveedor.

9. Mymathlab es un tipo de laboratorio virtual que sustituye exitosamente una buena parte del trabajo en el aula, ayudando en los procesos de auto-regulación y auto-reflexión del estudiante, pero no reemplaza prácticas reales de aprendizaje. Ya se escuchan voces de los docentes en dos sentidos: a) Mymathlab ha representado un gran avance, pero lo virtual no resuelve todos los problemas ni de motivación ni de aprendizaje y b) Mencionan que desearían cursar estudios de matemáticas aplicadas para poder mejorar su rol de diseñar mediaciones en el proceso de formación, un hecho innegable es que cada día con mayor insistencia los estudiantes reclaman más aplicaciones contextualizadas.

10. Todo modelo de pedagogía aborda estrategias generales para el aprendizaje, desarrollo del pensamiento y la resolución de problemas, lo cual debería ser de conocimiento explícito por parte de los estudiantes, pues facilitaría su compromiso con las funciones sustantivas de la universidad, los perfiles profesionales que se desean obtener y los procesos de evaluación del modelo educativo.

11. Los laboratorios de matemáticas deben fortalecer de forma intencionada y explícita en el estudiante heurísticas en el ciclo sin fin de pensamiento, arte y ciencia; en la resolución de problemas reales –tanto cono-

cidos como nuevos–, además de los simulados, que tengan para él sentido como ser social y sociable; los cuales, al no estar muy bien definidos, le exigen la aplicación de los procesos cognitivos más elevados.

12. En el proceso de enseñanza aprendizaje, se deben crear los espacios para que el estudiante –que no es experto– haga un ejercicio de autoconocimiento de la amplitud y profundidad de su propia base de conocimientos a nivel de hechos, procedimientos y conceptos, y del estado de sus competencias en el uso de los mismos para resolver problemas. Un experto sabe cuándo no sabe y reconoce lo que debe buscar y fortalecer, el no experto puede ignorar qué no sabe; es función del maestro y del proceso educativo, con sus recursos y medios, llevarlo a esa confrontación.

13. En condiciones de eficiencia social, los profesores deben ser expertos en su campo de conocimiento, es decir, ser competentes en determinados saberes al igual que en las estrategias de aprendizaje, pensamiento y solución de problemas, y en qué condiciones son útiles aplicarlas, pero los estudiantes no; por ello requieren de ayuda para acceder a ese conocimiento a través de situaciones de aprendizaje que involucren diseño, modelado, el debate y la instrucción. El arte de hacer buenas preguntas es fundamental. Por ejemplo, frente a una situación en la que se pretende mediante un modelo lineal optimizar el uso de recursos, la pregunta *qué realidad del fenómeno permite conocer este modelo* nos llevaría a otros niveles de pensamiento.

La figura 7 muestra el estado actual de las discusiones sobre evaluación planteadas por el grupo de profesores que dictan los cursos de matemáticas y generadas a partir del uso de Mymathlab. La evaluación estática se basa en la entrega de productos supuestamente derivados de unos aprendizajes, por lo tanto, se pretende evaluar al estudiante con base en lo que se le ha solicitado, por ejemplo, tareas o talleres de texto o un examen; se corre el riesgo de subestimar o sobrestimar las destrezas del alumno. La evaluación dinámica se centra en el proceso; en evaluar las estrategias y procedimientos que emplea el sujeto durante la ejecución de una tarea o examen, donde se explora qué obstáculos específicos impiden un aprendizaje efectivo, y se intenta determinar qué condiciones mejorarían el rendimiento en la tarea o prueba. La flexibilidad es un componente crítico del

proceso de aprendizaje que tiene sus implicaciones, por lo que el principal propósito de la evaluación debería ser encontrar formas de enseñanza más efectiva.

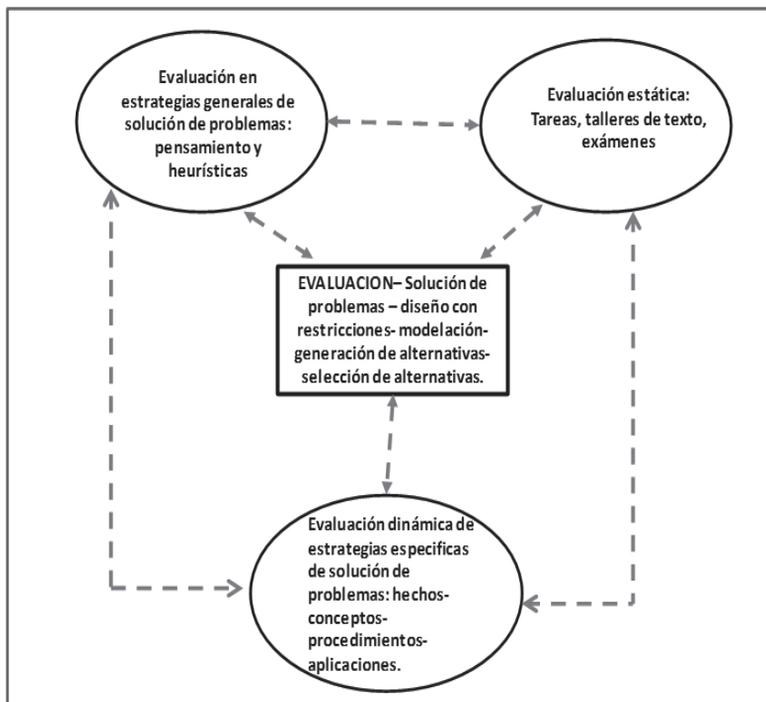


Figura 7. Situación actual de las discusiones en evaluación.

Lo deseable es integrar ambos modelos de diagnóstico: la evaluación estática permite identificar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje; la dinámica, localizar la dificultad y así diseñar la intervención más adecuada. Las conversaciones giraban en torno a cómo lograr avanzar de un proceso de evaluación básicamente estático a uno más dinámico. La contribución de Mymathlab a este propósito es valiosa. Se necesita concientizar al estudiante de hacer uso correcto de la tecnología y a los docentes de invertir más tiempo en el diseño, planeación y control de las mediaciones cognitivas con base en este recurso.

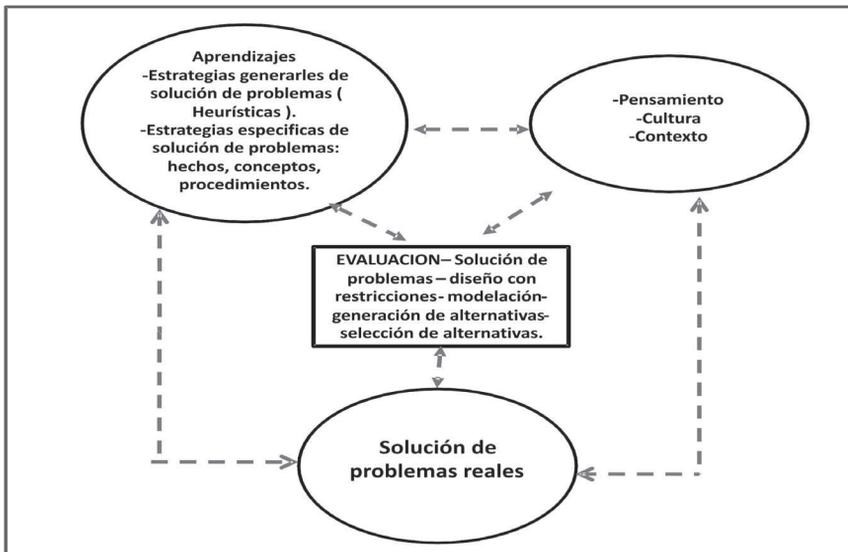


Figura 8. Modelo de evaluación metacognitivo.

La figura 8 muestra un modelo de evaluación metacognitivo al cual se quiere llegar y que exige del estudiante procesos cognitivos más altos⁹ y del profesor redefinir el concepto de pedagogía para incluir e integrar experiencias –virtuales y reales– de aprendizaje. Igualmente, se deben alinear correctamente los objetivos, las actividades académicas y la evaluación, así como aumentar los objetivos de aprendizaje de mayor complejidad cognitiva. En un modelo de evaluación metacognitivo se hace referencia a los aprendizajes de cómo resolver problemas análogos y nuevos problemas, además, a entender nuevos conceptos y a enfrentar nuevas situaciones de aprendizaje. Los ejercicios de texto son, por lo general, problemas académicos parcial o totalmente estructurados que sesgan y no permiten el desarrollo de procesos cognitivos más complejos, por consiguiente son importantes pero su aporte es limitado.

⁹ Los procesos cognitivos más altos están relacionados con promover la transferencia de los aprendizajes y son básicamente: comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear; a diferencia de los relacionados con promover la retención de los mismos como son: recordar y reconocer. Estos procesos cognitivos están presentes en la solución de problemas donde se dan dos componentes principales: 1. La representación del problema, en la cual el estudiante construye una imagen mental del mismo, y 2. La solución del problema, en la cual el estudiante elabora y lleva a cabo un plan para resolverlo (Mayer 1992).

¿Es posible soñar con el diseño de un entorno de experimentación que reemplace totalmente las prácticas reales en educación? Las discusiones sobre las ventajas e inconvenientes del uso de TIC en docencia no están acabadas. Lo cierto es que cada día nos asombramos más con el avance tecnológico de las aplicaciones Web, por tanto –dado que este tipo de desarrollo se justifica en parte para racionalizar el uso de recursos físicos–, una solución ideal podría ser migrar a modelos híbridos que combinen de forma inteligente realidad con virtualidad.

REFERENCIAS

- ALLPORT, W. (1937). *Personality: a psychological interpretation*. New York: Holt&Co.
- FLÓREZ, J. (2005). Las bases del aprendizaje. En www.down21.org/salud/neurobiologia/bases_aprend.htm
- GROSS, B. (2009). *Tools for teaching* San Francisco. (2Ed), San Francisco: Jossey-Bass Higher and adult education series. John Wiley and Sons.
- BRANSFORD, J., BROWN, A., & COCKING, R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- FLAVELL, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- SCHNEIDER, W., & PRESSLEY, M. (1997). *Memory development between two and twenty*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- PRENSKY, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. Disponible en línea : <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- HOFER, B., Yu, S., & PINTRICH, P.R. (1998). Teaching college students to be self-regulating learners. In D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford.

- VAN HESST, D. & MONROY, G. (2000 – Septiembre). ¿APRENDIZAJE VIRTUAL O REAL ?. Revista Reencuentros, Num. 28, pp.29-34, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X), México.
- PINTRICH, P.R., & SCHUNK, D.H. (2002). Motivation in education: Theory, research, and applications. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.
- DILLENBOURG, P. (2000). Virtual learning environments, en <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf>
- STANLEY D, IVIE. (Oct 1998) Ausubel's Learning Theory: An Approach To Teaching Higher Order Thinking Skills. High School Journal 82.1: p35(1).
- MAYER, R.E. (1992). Thinking, Problem Solving, Cognition: Second Edition. New York: Freeman.
- BITRAN, M., ZÚÑIGA, D., LAFUENTE, M., VIVIANI, P., BELTRÁN, M. (2004, Julio). Psychological features and cognitive styles of students entering Medicine and other careers at the Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista Médica de Chile, volume 132 (7), pp. 809-815.
- BRUNER, J. (1972). Hacia una teoría de la instrucción, México: Ed. Uteha
- ESCUELA Normal "Manuel Ávila Camacho" . Diversidad de procesos, ritmos y estilos de aprendizaje, sitio web http://zona23.com.mx/diversidad_ritmos_aprendizaje.pdf.

CAPÍTULO 11 EL PROFESORADO UNIVERSITARIO Y LOS PLE (ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE): DISEÑO DE MATERIALES PARA LA FORMACIÓN

MARÍA DEL CARMEN LLORENTE CEJUDO

karen@us.es

JULIO CABERO ALMENARA

cabero@us.es

Universidad de Sevilla

Que la tecnología ocupa hoy en día un lugar relevante en todos los ámbitos de nuestras vidas resulta obvio, pero nuestro interés está destinado en investigar y estudiar el impacto que esta incorporación supone para los procesos de enseñanza-aprendizaje, más concretamente, nos vamos a centrar en la capacitación del profesorado universitario y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante) en la universidad. Es desde esta premisa desde la que se plantea el Proyecto de Investigación “Diseño, Producción y Evaluación en un Entorno de Aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación” (DIPRO 2.0) (Edu2009-08893) concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Así pues, y teniendo en cuenta que todavía se encuentra en fase de desarrollo, podemos exponer ya diferentes datos relacionadas con la vinculación que hemos querido establecer entre el profesorado universitario y los PLE, además la dificultad que el diseño de materiales plantea para un adecuado desarrollo de la capacitación de los mismos, elemento que trabajamos en el estudio mencionado, y el cual pasamos a describir a continuación.

1. Breve referencia a los fundamentos pedagógicos de los PLE

Los “Entornos personales de aprendizaje” o PLE (“Personal Learning Environment”) se están configurando como una de las estrategias relevantes para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas universitarias. En cierta medida, podríamos decir que con ellos se pasa de una perspectiva de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) a las TAC (Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento). Es por ello que hemos querido comenzar el presente capítulo profundizando en diferentes cuestiones, como son: conocer qué son y qué los caracterizan para una adecuada utilización.

En este sentido, no vamos a detenernos en el desarrollo tecnológico de los mismos, sino que nuestro interés está centrado en el desarrollo didáctico-curricular. Es así como, bajo esta premisa, nos hemos planteado el objetivo de diseñar, producir y evaluar un PLE de acuerdo a las nuevas ideas que se desprenden de la web 2.0, con el objetivo de que pueda ser empleado para la capacitación del profesorado universitario.

Creemos que para comprender la perspectiva desde la cual partimos lo primero es señalar, de acuerdo con Attwell (2007), que no hay un verdadero acuerdo sobre lo que puede ser el PLE, tal como apunta el autor: *“La única cosa que la mayoría de la gente parecía estar de acuerdo fue que no era una aplicación de software. En lugar de ello, se trata más de un nuevo enfoque a la utilización de tecnologías para el aprendizaje”*. Incluso algunos autores, como Downes (2007, 19), nos hablan que los valores de la Web 2.0 y la idea de los PLE son esencialmente idénticas, a saber, *“el fomento de las redes sociales y comunidades, el énfasis en la creación de en lugar de consumo, y la descentralización de los contenidos y el control”*.

Por otro lado, Adell y Castañeda (2010) apuntaban cómo podíamos encontrarnos la existencia de dos corrientes en la definición del PLE, una más centrada en las visiones tecnológicas (y que llamaba la atención sobre qué implica la creación de un nuevo entorno tecnológico) y otra destinada a sacar el foco de atención sobre los aspectos tecnológicos, la cual estaba más directamente relacionado con el ámbito de aprendizaje de las personas.

Existe sin embargo un cierto acuerdo en que un PLE está compuesto por diferentes herramientas, tal como podemos observar por las definiciones que nos ofrecen Schaffert y Hilzensauer (2008): *“... es compuesto*

por todas las diferentes herramientas que utilizamos en nuestra vida cotidiana para el aprendizaje”, o Amine (2009): “... es una colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos que ayudan los estudiantes a construir sus Redes Personales de conocimiento (PKN), poniendo en común nodos de conocimiento tácito (ej. Personas) y nodos de conocimiento explícito (ej. Información)”, y Adell y Castañeda (2010, 23), cuando los describen como: “... el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

Es por ello por lo que podríamos asumir que un PLE es una recopilación de herramientas establecidas con el propósito de que puedan ser utilizadas por un usuario en función de sus necesidades, destinadas fundamentalmente a la incorporación para su trabajo personal y, por supuesto, para el desarrollo de acciones de aprendizaje. Así, en el diseño del PLE se deberá tener en cuenta la combinación de diferentes dispositivos de comunicación (ordenadores portátiles, teléfonos móviles, dispositivos de medios portátiles...), aplicaciones (lectores de noticias, clientes de mensajería instantánea, navegadores, calendarios...) y servicios (marcadores sociales, blogs, wikis, podcast...). Siguiendo las sugerencias ofrecidas por Attwell (2007), los PLE suponen también un cambio en la tecnología que se vaya a utilizar, organizándose alrededor de la computación ubicua y la tecnología móvil.

Para una conceptualización correcta de un PLE se requiere también su delimitación con otros elementos tecnológicos, como por ejemplo el caso de las tradicionales plataformas de teleformación o LMS (“Learning Management System”). Al respecto, comienzan a cuestionarse las posibilidades que para la transformación de la acción educativa se garantizaba a través de las mismas, ya que su utilización está siendo realizada, en muchos casos, limitándose a ser unos meros repositorios de fragmentos de paquetes de contenidos, siguiendo los patrones de las organizaciones educativas a través de la modularización de los contenidos, el aislamiento del aprendizaje en unidades discretas de información y formación, y su empleo como elementos de reproducción de modelos tradicionales de formación, que en vez de hacerlo en aulas analógicas se hacen en aulas virtuales (Salinas, 2009; Brown, 2010).

Los aspectos que estamos comentando han llevado a diversidad de autores a establecer una serie de diferencias significativas entre los LMS y el PLE; es decir, entre entornos de comunicación establecidos de forma institucional y entornos establecidos de forma personal; y en este sentido, podíamos decir que los primeros son estáticos, declarativos y suelen basarse en la autoridad de la persona que los construye o incorporan en los mismos la información; por el contrario, los segundos son dinámicos, declarativos y contruidos por las personas en función de sus necesidades e intereses. De todas formas, tal como señala Mott (2010), el PLE y LMS pueden combinarse y confirmar a los segundos como una herramienta más de comunicación y formación dentro del PLE.

Aún así, resulta necesario clarificar que un PLE no es una plataforma de software para la formación, sino más bien un entorno constituido por diferentes herramientas de comunicación que permiten crear una escenografía comunicativa y formativa personal de un sujeto, a partir de la cual él podrá, en función de sus intereses y necesidades, potenciar tanto un aprendizaje formal como informal, descentralizado de los principios rígidos que moviliza una institución formativa, abierto con el entorno y las personas, y controlado por el individuo. Esto último, en el sentido de potenciar un aprendizaje auto-organizado por parte del individuo; es decir, del aprendizaje que se encuentra a medio camino entre el aprendizaje formal e informal y en el cual la persona toma acción sobre su propio aprendizaje y pretende garantizarse el éxito de la acción formativa. Pero dejemos aquí expresada esta idea, pues en breve la retomaremos para exponer otro de los aspectos que, desde nuestro punto de vista, se pueden destacar del PLE: su implicación en la transformación para abordar las situaciones de aprendizaje.

Posiblemente sea ahora el momento de preguntarse cuáles pueden ser las ventajas y limitaciones, las fortalezas y debilidades definitorias de un PLE. En este sentido, se podrían señalar las siguientes:

- Los alumnos se convierten en unos actores activos en su propio proceso de aprendizaje y llegan a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.
- Los alumnos adquieren el control y la responsabilidad sobre su propia acción formativa.

- Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desenvolverse y construirse bajo herramientas web 2.0; es decir, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.
- El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto pues él, y no la institución, el dueño de los contenidos e información creada y elaborada.
- Aumento de la presencia social.
- Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, se potencia con ellos acciones formativas tanto formales, como no formales e informales.
- Y centrado en el estudiante. Es decir, cada alumno elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.

Por lo que se refiere a sus limitaciones y debilidades, podríamos apuntar las siguientes:

- Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
- Su creación exige de profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.
- Limitado control institucional sobre el proceso y el producto.

No nos gustaría finalizar estos comentarios sin hacer referencia a las transformaciones que el PLE puede conllevar para los procesos formativos, el aprendizaje y el rol que desempeñará en los mismos el profesor. Y en este sentido, no estaría mal comenzar con los comentarios que se realizan en la Wikipedia respecto al PLE, apuntando que son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje, lo que incluye el apoyo a los estudiantes a: fijar sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, la gestión de los contenidos y procesos, comunicarse con otros en el proceso de aprendizaje y, por ende, lograr así los objetivos de aprendizaje.

Como nos señalan Schaffert y Hilzensauer (2008), la utilización del PLE en los procesos formativos nos sugiere una serie de cambios en diferentes variables del sistema, como por ejemplo: (1) el papel del alumno como activo, autodirigido creadores de contenidos, (2) personalización con el apoyo de datos y miembros de la comunidad, (3) los contenidos del aprendizaje como papel de la participación social; (5) la propiedad del alumno de sus datos; (6) el sentido del aprendizaje auto-organizado por la cultura de las instituciones educativas y organizaciones, y (7) aspectos tecnológicos de la utilización de herramientas de software social y agregación de múltiples fuentes.

Ello implicará un cambio transcendental en el papel del alumno como constructor activo de su proceso de aprendizaje y en el del profesor, que se debe convertir en un diseñador de escenografías y entornos comunicativos para el aprendizaje.

Es importante no perder de vista algunos de los planteamientos que Atwell (2007) señala y que hacen referencia a que el PLE debe poseer tres elementos básicos: herramientas y estrategias de lectura, 2) herramientas de estrategias de reflexión y 3) herramientas y estrategias de relación.

Toda esta fundamentación expuesta con anterioridad nos llevó a realizarnos una reflexión sobre la perspectiva bajo la cual debería basarse el diseño de los materiales que se iban a formar para del PLE y de la capacitación del profesorado universitario, ¿constructivista?

2. Perspectiva objetivista o constructivista para el diseño de materiales en entorno de PLE

Teniendo en cuenta las aserciones establecidas en el apartado anterior, no cabía la menor duda de que el diseño de los materiales de nuestro PLE debía de realizarse desde una perspectiva constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el aprendiz, simplemente por varias cuestiones. Y, aunque nos gustaría señalar que no es nuestro objetivo desarrollar en profundidad las teorías constructivistas, pues consideramos que el lector puede encontrar diversidad de estudios y referencias al respecto, si nos gustaría apuntar algunas cuestiones que darán respuesta a la reflexión inicialmente planteada.

La teoría del aprendizaje constructivista persigue, como finalidad principal, que el alumno sea constructor activo del conocimiento, eliminando la concepción de que es un simple lector de manuales y libros de estudio, pasando a concebirse como un agente dinámico, consciente y responsable de su propio aprendizaje.

Por ello, nos centraremos en que el alumno sea capaz de realizar una generación del conocimiento en base a las ideas, creencias y los hechos que ya posee y, por lo tanto, que sea capaz de construir más allá del punto de partida de su propio conocimiento, característica fundamental de una teoría que asienta sus bases superando las premisas planteadas desde la teoría conductista.

En ella se establecen una serie de aspectos que son aplicables a varias disciplinas:

- El conocimiento que adquieren los alumnos es dado por la interacción que estos mantienen, por lo que no hay que olvidar que en la mayoría de las ocasiones los trabajos y prácticas puntuales son efectuadas en grupo, como sistema de trabajo colaborativo que permite el intercambio de opiniones, ideas y discusiones que enriquecen y amplían los puntos de vista de los alumnos.
- El conflicto cognitivo viene a ser el estímulo para el aprendizaje, proporcionando la organización y la naturaleza de los contenidos, tareas y conceptos aprendidos. Es decir, el alumno tendrá que estar situado en un ambiente de aprendizaje que incremente sus estímulos y metas, para y por sí mismo.
- El entendimiento de los contenidos de estudio se encuentra influenciado por los procesos correlativos al aprendizaje colaborativo. Los espacios colaborativos, el uso de la mensajería instantánea para conectar a los alumnos de un mismo grupo o herramientas similares, permiten generar un ambiente de trabajo que crea, a su vez, diversos ambientes de trabajo individuales, lo que nos permitirá proporcionar al alumno una visión global e individual del desarrollo del conocimiento.
- Trabajo a través de problemas reales o simulaciones, o bien representación de problemas reales con la finalidad de encontrar una solución, sin estar enfocados a la respuesta o a una única solución, sino que

se oriente al enriquecimiento de dicha solución partiendo de diversos puntos de vista. Los alumnos, a través de las diferentes herramientas de comunicación, deben ser capaces de proponer soluciones y opiniones (Sánchez y otros, 2005).

Por otro lado, también se han tenido en cuenta diferentes elementos relevantes en lo que al diseño de los materiales se refiere desde esta perspectiva, los cuales exponemos a continuación:

a. Referente teórico: Debemos partir, en primer lugar, de la cuestión fundamental que hace referencia a qué deben aprender los profesores y cómo deberían hacerlo. Para ello, consideramos que la principal diferencia que subyace a otras perspectivas de enseñanza-aprendizaje, guarda relación con la creencia de los defensores de la primera de que el rol del profesor consiste, fundamentalmente, en comunicar o transmitir información a sus aprendices. Así pues, desde esta perspectiva, el énfasis se sitúa en presentar la información de acuerdo con una serie de criterios (de coherencia, gradualidad, claridad, etc.) que permitan a los aprendices aprender (esto es, asimilar dicha información) del modo más eficiente posible. Sin embargo, los que nos centramos más en el paradigma del aprendizaje centrado en el estudiante, asumimos que el aprendizaje tiene necesariamente una base experiencial. Es por ello que los propios aprendices deberán ser quienes deben “encontrar su camino” construyendo el conocimiento. Desde esta perspectiva, por lo tanto, el énfasis no se pone en cómo transmitir mejor qué información, sino en cómo ayudar a los aprendices a construir su propio conocimiento.

b. Propósito de la enseñanza: la educación es un proceso esencialmente activo. El propósito fundamental de dicho proceso no consiste tanto en entrenar una serie de comportamientos o asegurar la asimilación de un determinado cuerpo de contenidos, sino más bien facilitar la implicación del aprendiz en una serie de experiencias orientadas a estimular su capacidad de pensamiento crítico y de resolución de problemas. Más específicamente, no existe un cuerpo teórico de conocimientos que deba ser memorizado por los estudiantes. El propósito final que se persigue consiste básicamente en que el conocimiento adquirido en tal experiencia ayude al aprendiz a participar mejor en su

contexto (personal, profesional, local, global, etc.).

c. Eje fundamental: todo aprendizaje siempre es contextual, así como que el conocimiento no puede ser enseñado directamente, por lo que no cabe duda de que éste debe formar parte de un proceso constructivo y de descubrimiento.

d. Cambios en los modelos de evaluación del aprendizaje: si la perspectiva para el diseño de los materiales de los PLE se realiza desde el constructivismo, el proceso de evaluación del profesorado debe ajustarse también a dichos planteamientos. Por ello, el principal criterio que debe estar presente es el de la coherencia: no puede realizarse un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista, y someter a este último a un proceso de evaluación tradicional propio de otros modelos de enseñanza-aprendizaje.

Sin la intención de profundizar demasiado en este aspecto, creo conveniente concretar algunos criterios y principios básicos que definen los planteamientos en torno a la evaluación de los aprendizajes:

v. El objeto de la evaluación deben ser las competencias. Nuestro interés debería ser estimular el desarrollo de competencias de análisis, reflexión crítica, transferencia de los aprendizajes y que las estrategias de evaluación que utilicemos deberían estar orientadas a verificar el desarrollo de tales competencias. Los instrumentos de evaluación que se limitan a reclamar del estudiante su capacidad para reproducir información previamente facilitada no tienen cabida en esta propuesta.

vi. La evaluación tiene que tener un carácter eminentemente procesual. Lo que no implica, necesariamente, la ausencia de mecanismos y estrategias de evaluación de carácter terminal o sumativo.

vii. Se debe promover la reflexión, el conflicto cognitivo y el aprendizaje. De ahí que la función de toda evaluación sea siempre doble: valorar el nivel de progreso del aprendiz y proporcionarle una experiencia de aprendizaje en sí misma.

A continuación, teniendo presente los diferentes planteamientos establecidos, se expone el proceso del diseño de los materiales para la formación del profesorado en PLE, así como algunos ejemplos representativos

que ayuden al lector a comprender de manera más clara los diferentes recursos diseñados para tal fin.

3. Diseño de Materiales para la formación del profesorado en entornos de PLE

Teniendo en cuenta las aportaciones que otros estudios e investigaciones han realizado en lo que se refiere al diseño de los materiales para la formación del profesorado (Cabero y Gisbert, 2005; Llorente, 2008; 2009); y habiendo contemplado las diferentes propuestas que establecen, para el desarrollo del proceso de elaboración en la investigación que se está llevando a cabo se han determinado varios grandes y globales bloques desde los que fundamentar el diseño de los mismos, que serían: los objetos de aprendizaje, la guía de materiales, y las tareas; veamos a continuación con más detenimiento cada uno de los mismos.

Los objetos de aprendizaje que se han incorporado a los diferentes cursos de los materiales elaborados son de diferente tipología y, estando en vinculación directa con el contenido a trabajar en los diferentes cursos, se encuentran disponibles para la formación del profesorado; algunos son:

Clips de vídeo

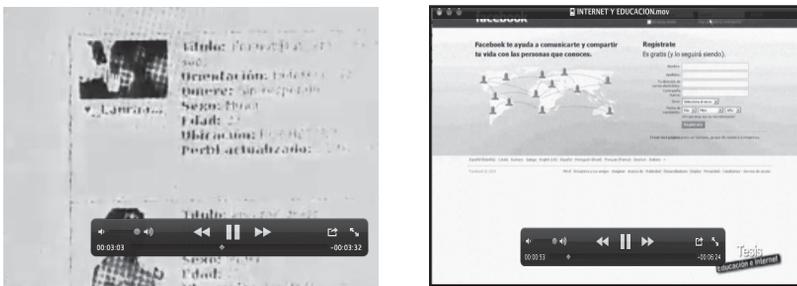


Figura nº1. Ejemplos de clips de vídeo disponibles para el Módulo 1 “Modalidades de formación Integrando TIC: Enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning”.

Documentos de texto

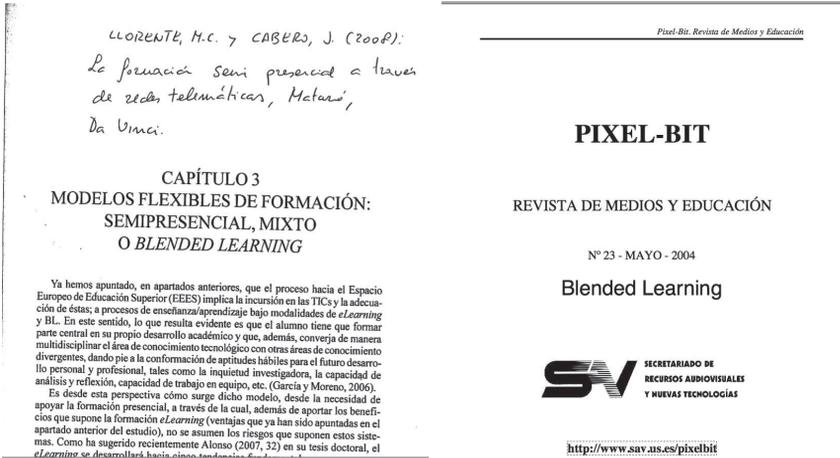


Figura nº2. Ejemplos de documentos de texto en pdf para el Módulo 1 “Modalidades de formación Integrando TIC: Enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning”.

Cursos



Figura nº3. Ejemplos de Cursos de formación para el Módulo 1 “Modalidades de formación Integrando TIC: Enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning”.

Todos estos materiales se insertan dentro de un entorno tecnológico especialmente construido para la investigación (figuras nº 4 y 5).

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS: NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE



Figura nº 4. Portada del entornos PLE producido.



Figura nº 5. Introducción en el entorno.

No es nuestro propósito profundizar en el desarrollo de los objetos de aprendizaje en sí, puesto que creemos más relevante centrarnos en el desarrollo de las guías de los materiales donde se incorporan éstos como un elemento clave a través de las rúbricas, y donde se ha puesto el mayor énfasis en la calidad y adecuación de los mismos para ser incorporados al entorno personal de formación.

Así pues, la guía de materiales del proyecto se estructura, en primer lugar, para cada uno de los módulos existentes, que se pueden clasificar bajo el siguiente listado:

1. Modalidades de formación integrando TIC.
2. Uso de las Tecnologías en la Enseñanza Universitaria.
3. Integración, diseño y producción de TIC.
4. Recursos multimedia para la Enseñanza Universitaria (I).
5. Recursos multimedia para la Enseñanza Universitaria (II).
6. Recursos audiovisuales en Red.
7. La videoconferencia.
8. Herramientas telemáticas para la comunicación.
9. Entornos web 2.0 para la formación universitaria.
10. Estrategias didácticas para el aprendizaje en red.
11. La tutoría virtual.
12. Las Webquest.
13. Bases generales para la evaluación de TIC.
14. Las TIC como instrumento de evaluación.

Más exhaustivamente, la guía se presenta en cada módulo correspondiente con una primera declaración de objetivos generales que se pretenden alcance el profesorado que se encuentra desarrollando el curso, y que puede definirse en los siguientes términos:

“Con el trabajo en este módulo, pretendemos que usted sea capaz de discriminar las distintas formas de aplicar la formación virtual, distinguiendo las grandes diferencias que pueden encontrarse respecto a la formación presencial y a la formación a distancia tradicional. Al mismo tiempo se persigue que comprenda las divergencias entre las aplicaciones de formación virtual del tipo “e-learning”, “b-learning” y “m-learning”.

Para ello, posteriormente establecemos la exposición de las competencias que queremos alcance el docente y que, tomando como referencia el caso anteriormente citado, se han establecido las siguientes:

- Capacidad para discriminar las diferentes modalidades de desarrollo y aplicación de la formación virtual: e-learning, b-learning y m-learning, y presencial.
- Capacidad para organizar acciones formativas bajo distintas modalidades de aplicación de la formación virtual: e-learning, b-learning y m-learning.
- Dominio de vocabulario aplicado en diferentes contextos de aplicación de la formación virtual: e-learning, b-learning y m-learning.
- Capacidad para discriminar las principales herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que pueden utilizarse en la formación virtual.
- Conocimiento sobre las diferentes plataformas que nos podemos encontrar para el desarrollo de la formación virtual.
- Capacidad para identificar los diferentes “roles” que le profesor y el alumno puede desempeñar en los nuevos contextos de formación virtual.

Por último, la guía de materiales se encuentra configurada con un sistema de categorización donde quedan establecidas las diferentes actividades o tareas que el docente deberá de realizar, así como los objetivos de aprendizaje a los cuales hacen referencia para el desarrollo de los mismos, tal como puede observarse en la siguiente tabla:

Para finalizar el apartado del diseño de materiales de los cursos que formarán parte del PLE se han planificado las diferentes tareas a realizar en cada módulo, donde se establecen varios elementos relevantes. En primer lugar, se declaran los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de la tarea, por ejemplo:

- Promover y apoyar el pensamiento creativo e innovador.
- Producir conocimientos y publicar información utilizando herramientas de edición digital, localmente y en la red.
- Hacer uso de las TIC como instrumento del pensamiento reflexivo y crítico, la creatividad y la innovación.
- Velar por la calidad y el contenido de la comunicación, atendiendo a las necesidades propias y de los demás
- Evaluar la calidad, la pertinencia y la utilidad de la información, los recursos y los servicios disponibles.

Por otro lado, se le presenta al docente la descripción más detallada de la actividad y se le solicita que establezca un nivel de dificultad para el desarrollo de la misma. Asimismo, hemos creído conveniente establecer dos mecanismos de evaluación del aprendizaje del propio docente; por un lado, la lista de chequeo que le puede ayudar para saber si ha incorporado todos los diferentes elementos del curso; y la rúbrica, para conocer el nivel de profundización que ha alcanzado en el producto final elaborado.

A continuación, ofrecemos un ejemplo de cada uno de los mismos.

Ha tenido en cuenta...	SÍ	NO
Las diferentes definiciones propuestas por distintos autores antes de formular la suya.		
El comparar las opiniones mostrada por diferentes autores.		
Justificar los comentarios y propuesta realizada.		
Indicar que medios pueden ser utilizados de forma conjunta en las tres modalidades propuestas, y cuáles son más específicos de alguna acción concreta.		
El diferenciar, y localizar, las características específicas de cada una de las modalidades que se le han propuesto.		
Que las aportaciones sean amplias.		

Tabla nº2. Ejemplo de lista de chequeo para la evaluación del Módulo 1 “Modalidades de formación Integrando TIC: Enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning”.

		ESCALA DE VALORACIÓN			
CRITERIOS DE VALORACIÓN	1	2	3	4	
Comprensión de la actividad.	No se comprende la actividad planteada. No se realiza.	Demuestra poca comprensión de la actividad. Muchos de los requerimientos de la tarea faltan en la producción o respuesta.	Demuestra comprensión de la actividad. La mayor cantidad de requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Demuestra total comprensión del problema. Todos los requerimientos de las tareas están incluidos en la respuesta o producción.	
Claridad de la respuesta ofrecida	No satisface prácticamente nada de los requerimientos de desempeño. No aplica los contenidos presentados para la realización de la tarea y no identifica ni las definiciones, ni las características, ni las TIC que se utilizarán.	Satisface parcialmente los requerimientos de desempeño. Ofrece todas las definiciones, las características, y las TIC que se utilizarán, pero de forma muy limitada, y con algunos errores de ubicación entre las tres opciones planteadas.	Satisface los requerimientos de desempeño. Ofrece todas las definiciones, las características, y las TIC que se utilizarán. Las respuestas son amplias, pero se observan algunos errores de ubicación entre las tres opciones planteadas.	Satisface completamente los requerimientos de desempeño. Ofrece todas las definiciones, las características, y las TIC que se utilizarán, y lo hace además de forma amplia. No se observan errores entre las tres opciones planteadas.	

Tabla nº3. Ejemplo de rúbrica de evaluación de la actividad 1 del Módulo 1 “Modalidades de formación Integrando TIC: Enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning”.

Para finalizar el presente capítulo, nos gustaría realizar algunas reflexiones que sirvan a modo de conclusión de lo expuesto en apartados anteriores en lo que respecta al Diseño de Materiales para entornos personales para la capacitación del profesorado universitario.

En primer lugar, apuntar que el proyecto se encuentra en fase beta, por lo que su validación completa se realizará una vez finalizado y aplicado a la práctica con el profesorado universitario en formación. Aún así, creemos significativo el hecho de haber establecido un modelo propio, original y relevante que, bajo un paradigma constructivista, está en plena consonancia con los planteamientos del aprendizaje 2.0, y que responde a las necesidades presentes de formación planteadas por el docente universitario actual.

Asimismo –y aunque no ha sido nuestro propósito centrarnos en ello–, es cierto que también debe de tenerse en cuenta a la hora de desarrollar acciones formativas como la capacitación técnica del uso de los PLE. No obstante, queremos hacer hincapié en que siempre nos resulta más necesaria la capacitación didáctico-curricular de las herramientas tecnológicas a incorporar en las aulas que su aprovechamiento únicamente tecnológico.

Por último, no nos gustaría finalizar sin poner una nota de atención a la necesidad de estudios e investigaciones relacionadas con los Entornos Personales de Aprendizaje, por dos motivos fundamentales: en primer lugar porque, aunque son ya amplias las referencias bibliográficas que podemos encontrar al respecto que abordan la temática de los mismos (Adell y Castañeda, 2010; Arenas, 2008; Arrizabalga y otros, 2010; Atwell, 2010; Ivanova, 2010; Whittaker y Cann, 2010), son simplemente narraciones teóricas sin aplicaciones prácticas a través de modelos o estudios de investigación que validen las propuestas metodológicas y curriculares efectuadas; y, por otro lado, porque se plantean como modalidad de enseñanza y aprendizaje que nos ofrece un amplio abanico de posibilidades debido a su flexibilidad, amigabilidad, a que son herramientas sociales, abiertas, centradas en el aprendiz, y que convierten a los sujetos del proceso de formación en actores activos de su propio conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELLI, 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 Tecnologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi
- ARENAS, E (2008). Personal Learning Environments: Implications and Challenges, en DORR, PA DANAHER, G DANAHER & RE HARREVELD (eds). *Lifelong Learning: Reflecting on Successes and Framing Futures. Keynote and Refereed Papers from the 5th International Lifelong Learning Conference, Central Queensland University Press, Rockhampton, QLD*, pp. 54–59. Disponible en: <http://cddu.cqu.edu.au/images/5/51/PlePapersSymposium2008.pdf>
- ARRIZABALAGA, P.; MONGUET, J. M. & FERRUZCA, M. (2010). Supporting the Online Tutoring Process through a Personalized Learning Environments. *The PLE Conference*, Barcelona. Disponible en: http://pleconference.citilab.eu/wp-content/uploads/2010/07/ple2010_submission_65.pdf
- ATTWELL, G. (2007). The Personal Learning Environments - the future of eLearning?. *eLearning Papers*, 2, 1.
- ATTWELL, G. (2010). *Supporting Personal Learning in the Workplace*. Consultado el 2 de Junio de 2011 de: http://pleconference.citilab.eu/wp-content/uploads/2010/09/ple2010_submission_66.pdf
- BROWN, S. (2010). From VLEs to learning webs: the implications of Web 2.0 for learning and teaching. *Interactive Learning Environments*, 18, 1, 1–10.
- CABERO, J. y GISBERT, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*, Sevilla, Ed. Eduforma.
- DOWNES, S. (2007). Learning Networks in Practice. *BECTA. Emerging Technologies for Learning*. Disponible en: http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07.pdf

- IVANOVA, M. (2009). From personal learning environment building to professional learning network forming. Paper presented at the 5th International Scientific Conference E-learning and Software for Education. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/22583785/From-Personal-Learning-Environment-Building-To-Professional-Learning-Network-Forming>
- LLORENTE, M.C. (2008). *Blended Learning para el aprendizaje en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación: un estudio de casos*. Tesis no publicada, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla.
- LLORENTE, M.C. (2009). *Formación semipresencial apoyada en la red (blended learning). Diseño de acciones para el aprendizaje*. Sevilla: Eduforma.
- SALINAS, J. (2009). Nuevas modalidades de formación: entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. En Tejada, J. (coord). *Estrategias de innovación en la formación para el trabajo*. Madrid: Tornapunta ediciones, 209-224.
- SCHAFFERT, s. & HILZWNSAUER, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *eLearning Papers*, 9, www.elearningpapers.eu.
- WHITTAKER, S. & CANN, A. (2010). Using Web 2.0 to Cultivate Information Literacy via Construction of Personal Learning Environments. *Journal for Excellence in teaching and Learning*. Vol.1. Disponible en: <https://physics.le.ac.uk/journals/index.php/jetl/index>

VIDEOJUEGOS Y EVALUACIÓN COGNITIVA

CÉSAR MEJÍA Z.¹

camzulua@usbcali.edu.co

Universidad San Buenaventura

1. Introducción

No cabe ninguna duda de que los videojuegos se han convertido en un elemento central del ocio y el entretenimiento contemporáneo. Como en el caso del cine, los usuarios no provienen de un solo grupo poblacional. Aun cuando se reporten ciertas tendencias sociodemográficas en su consumo, es llamativo que sean usados, cuando menos ocasionalmente, por personas de cualquier edad, género, o condición sociodemográfica. Resulta interesante que el tema de este tipo de juegos no deje de ser polémico. Cada vez se realizan más investigaciones en este campo, pero pareciera que cuanto más conocimiento se construye al respecto, más se aviva el debate. Hay quienes afirman, categóricamente, que los videojuegos generan violencia y que son altamente adictivos, mientras que, por otra parte, algunos investigadores exaltan sus atributos pedagógicos. Digamos, de entrada, que en este trabajo no nos ocuparemos del debate en torno a los efectos positivos o negativos que puedan tener los videojuegos. En otro momento presentamos un conjunto de reflexiones acerca de los supuestos efectos de estos juegos, así como de las representaciones sociales que se tejen alrededor de ellos (Mejía y Rodríguez, 2009). Al respecto, diremos solamente que, al igual que en el caso de la televisión, se trata de un fenómeno tan variado en cuanto a su contenido, su público, y la manera en que se usa, que resulta realmente difícil sacar algo en claro.

¹ Director Laboratorio de Psicología. Facultad de Psicología U.S.B. Cali. Coordinador de la línea de investigación en Tecnología y Desarrollo Humano. Grupo de Investigación Estéticas Urbanas y Socialidades.

Sea como fuere, debería ser evidente que los videojuegos (al igual que la televisión...) llegaron para quedarse. Gústenos o no, allí están en la sala de televisión, en el local de la esquina, en el Facebook, en los teléfonos móviles, en el dispositivo portátil dentro de la maleta escolar. Si el lector fuese padre, y además hubiese intentado mantener a su hijo alejado de los juegos de video, seguramente habría percibido lo quijotesco de su empeño.

En el Laboratorio de Psicología de la U.S.B. Cali decidimos afrontar el asunto desde un ángulo que consideramos oportuno. Nuestra investigación en esta temática se puede sintetizar en tres direcciones: en primera instancia exploramos la posibilidad de usar videojuegos comerciales dentro de procesos de evaluación del desarrollo cognitivo; luego nos dimos a la tarea de desarrollar una aplicación informática que fusiona un videojuego de estrategia, con algunos elementos de las pruebas psicométricas diseñadas para evaluar procesos cognitivos; y más recientemente, en una línea conceptual un tanto diferente, exploramos la construcción de subjetividades en jóvenes aficionados a los videojuegos masivos en línea. En este capítulo presentamos un panorama de los dos primeros puntos mencionados.

2. Uso de videojuegos comerciales en la evaluación cognitiva

Dos estudiantes de psicología se sientan con algunos niños frente a un par de computadoras y les piden que hablen a través de un chat. Los niños, emocionados, intentan comunicarse entre ellos escribiéndose mensajes. La historia, por sí misma, no tendría nada de extraña, si no fuera porque se trata de niños de primaria que aún no saben leer ni escribir. Más aún, se trata de niños catalogados en el rango de *bajo rendimiento académico*. Algunos días antes le habíamos pedido al mismo grupo de niños que contestara algunas subpruebas de la Batería ENI (Matute, Rosselli, otros, 2007) Como era de esperarse, las puntuaciones de los niños en las tareas de lenguaje escrito fueron bajas. Encontramos errores desde la lectura y escritura de los grafemas más básicos, hasta en la lectoescritura de palabras. Ninguno de los niños consiguió escribir una sola frase coherente. Varios de ellos incluso, en un momento dado se negaron a continuar, expresando la creencia de que no podrían hacerlo. Otros, simplemente garabatearon cualquier cosa, desentendiéndose del asunto, con un desinterés digno de la ocasión.

En la situación del chat, lo que vimos fue algo distinto. Si bien los niños mostraban evidentes dificultades para escribir lo que querían, observamos un profundo cambio, tanto en la estructura de la tarea, como en el modo en que los niños la afrontaron. En lo que llamaremos la *escritura digital*, para diferenciarla de la tradicional *escritura en papel*, los sujetos se vieron liberados de la caligrafía, y eso supone una ventaja considerable. El proceso escritural en una computadora elimina el componente motor de la palabra escrita, y lo reemplaza, por un proceso perceptivo de *identificación* del carácter que se desea escribir, seguido con la pulsación de una tecla que lo imprime en la pantalla. No puede ser más claro que se trata de procesos cognitivos bien distintos. La diferencia se acentúa cuando pensamos que en el caso de la escritura en papel, por lo menos en las subpruebas que usamos del ENI, no existe la intención comunicativa propia del lenguaje. Incluso, se le pide a los sujetos que escriban sílabas sin significado alguno. En el chat la escritura recobra su verdadero sentido en la medida que articula las dimensiones expresiva y receptiva en una interacción fluida, en lo que ahora llaman “tiempo real”. Más aún, en el ámbito de la escritura digital, aun por fuera del chat, el sujeto dispone de otros instrumentos para la acción comunicativa, dentro de los cuales cuentan un papel destacado aquellos comúnmente denominados “emoticones”. Dicho de otro modo, en el chat el niño dispone de íconos emotivos: caritas felices, tristes, enojadas, saltarinas... dibujos de todo tipo de caras y caras animadas que representan expresiones, estados de ánimo, acciones, y que el niño puede “transmitir” a su interlocutor, presionando un par de botones.

Este contraste entre dos tareas, una de escritura digital y la otra en papel, no quedaría completo si dejásemos por fuera el tópico de la motivación, que con su torrente afectivo redirecciona el curso de la acción. Los niños se movieron sin duda, del “no puedo” al “quiero decirle que...” Intentaron con todo su empeño escribir algo en la pantalla de la computadora, preguntaron los nombres de las letras, ¿Cómo se escribe tal cosa? ¿La “s” es la serpiente?

Los resultados completos del proyecto de investigación que acabamos de comentar² aparecerán publicados en otro lugar. En este momento que-

² Ayala, C; Herrera, A; Mejía, C. Trabajo de grado: Desempeño cognitivo de niños con bajo rendimiento escolar en tareas no escolarizadas. Pregrado en Psicología. Facultad de Psicología U.S.B. Cali. 2011.

remos destacar dos aspectos: por una parte, en la línea de la cognición situada, es preciso recordar la enorme brecha que usualmente se abre entre las actividades escolarizadas y aquellas que acontecen en la cotidianidad. De esas diferencias cabe destacar el asunto del *sentido* que tiene para el sujeto resolver los problemas que se le presentan. No es inusual que las tareas escolares escapen al sentido del niño, quien no logra comprender la utilidad de los contenidos que se le presentan. Cuando el niño resuelve los problemas de su vida diaria, en cambio, se encuentra en situaciones que comprende y que además desea resolver satisfactoriamente. En segunda instancia nos interesa destacar que en la actualidad muchas de esas actividades cotidianas están mediadas por el uso de computadoras y, dentro de estas, ocupan un lugar destacado las actividades de ocio que incluyen, entre otras, las redes sociales y los videojuegos. En cuanto a estos dos aspectos, los videojuegos aparecen como una opción para llevar a cabo proceso de evaluación cognitiva.

Durante la experiencia investigativa que comentamos, le propusimos a los sujetos una actividad orientada, ya no al lenguaje escrito, sino a la resolución de problemas. Usamos entonces el videojuego *Toy Story 2*, originalmente desarrollado para la consola Nintendo 64. Se trata de un juego en 3D en el que el Buz Ligthgear recorre diferentes escenarios. El primer nivel es una casa de varias plantas y habitaciones; consta de seis escenarios (alcoba, ático, sala, garaje, cocina y sótano) en los que se entrelazan las misiones. En términos generales, el juego consiste en recolectar monedas y ciertas fichas llamadas “Pizza Planet Token”³, que se encuentran dispersas por todos los escenarios. *Toy Story 2* se puede catalogar dentro del género de los juegos de plataforma. Esto significa que para resolver los problemas que llevan a los premios es preciso acceder a lugares elevados, trepando y saltando. Por tanto, durante la mayor parte del tiempo se corre el riesgo de caer de una repisa, o una estantería, y tener que comenzar de nuevo la ruta de ascenso. Dado que el personaje es un juguete de unos treinta centímetros de alto, subir a un mueble o una mesa requiere de ciertas destrezas. Esto significa que muchos de los problemas que el sujeto debe resolver, consisten en encontrar la forma de acceder a ciertos lugares. El juego permite una alta libertad de movimiento y es posible, desde el principio, desplazarse por todos los escenarios.

3 Serían análogas a las “estrellas” en el famoso juego Super Mario Bross.

Así pues, le propusimos al grupo de niños que jugaran Toy Story, ante lo cual se mostraron entusiasmados. En todos los casos, y a pesar de que el juego está en inglés, los niños resolvieron en poco tiempo algunos de los problemas que el juego plantea. Aquí, nuevamente, los íconos aparecen en un lugar protagónico, dadas las posibilidades que ofrecen para trascender las barreras idiomáticas. De hecho, es posible aventurarse a pensar que el constante uso de íconos en el diseño de las computadoras tenga algo que ver con la evidente afinidad que muestran los niños con este tipo de máquinas (Rodríguez y Mejía, 2009).

Desde el punto de vista de la psicología cognitiva, los videojuegos podrían ser considerados como *situaciones de resolución de problemas* (SRP). A pesar de las múltiples perspectivas teóricas desde las cuales se aborda la cognición humana, existe un aspecto metodológico que pareciera privilegiado que encontramos desde Vigotsky hasta Siegler y que consiste en observar el desempeño de los sujetos mientras resuelven una tarea. En algunas ocasiones se usan tareas especialmente diseñadas para tal fin. En otros casos las tareas provienen de contextos “naturales”. Las SRP son problemas de transformación que el sujeto resuelve mediante la implementación de estrategias y operaciones para llegar a un estado final o meta. En este tipo de situaciones lo importante son los procedimientos que el sujeto implementa, independientemente de que tan exitosos lleguen a ser. De hecho, los errores, las omisiones o las vacilaciones ofrecen información crucial para comprender la manera en que la mente del sujeto está operando. La meta guía la acción, pero lo que observamos es el conjunto de acciones que el sujeto despliega en pos de dicha meta.

Es importante destacar que el uso de SRP ofrece alternativas interesantes para sortear algunos de los problemas técnicos de la evaluación cognitiva. Al revisar esta cuestión hemos encontrados cuatro aspectos importantes (Varón y Mejía, 2009): El proceso de evaluación en ocasiones dificulta el despliegue de la mente del niño en la medida en que no describe su actividad mental, sino que busca comparar su desempeño con modelos centrados en el logro o estado final, más que en el proceso.

En muchas ocasiones la actividad del niño se evalúa de manera dicotómica, al suponer que el niño contesta de manera “correcta” o “incorrecta” a la prueba, dejando a un lado el transcurso de la ejecución.

Es difícil asegurar que el niño responde a las preguntas formuladas por el investigador en vez de las que él cree que se le preguntan.

En muchas ocasiones el niño no tiene ningún interés en resolver la tarea. Este aspecto resulta importante toda vez que la evaluación cognitiva supone el máximo desempeño posible de los sujetos.

Detengámonos entonces un poco, para ampliar la afirmación que hicimos, según la cual los videojuegos pueden ser entendidos como SRP. Una de las características de estas es que la acción se orienta a la consecución de una meta. En los videojuegos la *meta final* está enmarcada en la *misión* del juego, y aparece dentro del marco de una historia en la que el personaje ocupa, por lo general, el lugar de protagonista. Esta manera de plantear la misión da sentido y coherencia a las acciones del jugador al insertarlas en una narración, y a la vez ofrece posibilidades de *identificación* que pueden llegar a ser altamente motivantes. De hecho, a diferencia del cine, la televisión e incluso la literatura, los videojuegos permiten al sujeto asumir activamente el papel de héroe de la historia.

Sin embargo, la mayoría de las veces el papel de la misión en los videojuegos es meramente narrativa. Quien haya jugado Mario Bros sabe que todas las acciones del juego están encaminadas a rescatar la princesa (*Peach*), pero si el jugador llega a ese punto es porque ha acabado el juego. Las *metas efectivas* forman parte de cada uno de los niveles del juego y podríamos denominarlas *tareas*. Son esas las metas reales que el jugador debe alcanzar. A la vez, esas tareas pueden dividirse en submetas, que el jugador deberá resolver secuencial o simultáneamente para avanzar al siguiente nivel de juego.

Adicionalmente, existen en la mayoría de videojuegos dos tipos de tareas importantes. En primera instancia están aquellas que se mantienen constantes a lo largo del juego y que podríamos llamar *tareas globales*. Es decir, se trata de acciones que no forman parte de un nivel particular sino de todo el juego. Algunos juegos, de hecho, sólo proponen una tarea principal que se repite a lo largo de todos los niveles. Este es el caso de los juegos conocidos como “shooters”, de los juegos de combate o de muchos de los videojuegos masivos en línea, cuya tarea central es derrotar monstruos o enemigos, cada vez más fuertes. Los videojuegos de estrategia, como su nombre lo indica, suelen ser más ricos en cuanto al tipo de tareas

propuestas y, por tanto, en cuanto a las estrategias que los jugadores deben emplear para resolverlas. A estas tareas globales debemos añadir lo que en el mundo de los videojuegos se conoce como **bonus**. Se trata de tareas que pueden ser omitidas por el jugador, sin consecuencias para el logro de las metas. Pero, cuando el jugador las resuelve, obtiene premios extras que aunque pueden ser de diversa índole, usualmente suponen incremento de los poderes del personaje.

3. Spidd. Un videojuego para la evaluación cognitiva

Con todas estas consideraciones en mente, nos dimos a la tarea de crear un juego de video especialmente diseñado para evaluación del desarrollo cognitivo. En esta sección presentamos brevemente este juego.

Spidd⁴, es un videojuego que transcurre en un entorno dibujado en perspectiva isométrica que consta de cuatro niveles. Los dos primeros son tipo estrategia, en los que el jugador puede caminar libremente por el escenario realizando las actividades que allí aparecen; un tercer nivel tipo “concéntrate”, tres laberintos transitorios en medio de los escenarios, y un cuarto nivel tipo arcade donde el niño debe disparar a objetos que caen. La historia que contextualiza al videojuego y que explicita la misión, se presenta en las primeras pantallas de la siguiente manera:

“En los laboratorios genéticos del planeta Sónor un gran accidente ocasionó la fuga de ciertas criaturas llamadas Scratch, quienes devoran todo a su paso. El capitán Spidd es enviado para capturarlos. Después de perseguirlos por toda la galaxia, consiguió atraparlos y ponerlos en una jaula dentro de su nave.

Durante el viaje de regreso al planeta Sónor los Scratch escaparon de la jaula y averiaron la nave de Spidd. Fue preciso entonces un aterrizaje de emergencia en el planeta Tierra. La misión del jugador consiste en ayudar a Spidd a reconstruir su nave, capturar los Scratch, y conseguir el cristal de poder que le permitirá regresar su hogar en Sónor”.

4 Spidd es la sigla del nombre original del proyecto de investigación: Sistema Psicométrico-Informático para el Diagnóstico del Desarrollo. Durante la ejecución del proyecto consideramos que el juego, más que un diagnóstico, ofrece información útil durante el proceso de evaluación. Sin embargo, decidimos mantener el nombre del videojuego, por cuestiones puramente prácticas.



Figura 1. Capitan Spidd.

El primer nivel del juego tiene lugar en un bosque, en el cual ha caído la nave del capitán Spidd, hecha pedazos. Este escenario es abierto y el jugador puede circular sin mayores restricciones. En cada uno de los escenarios se indican por medio de un cuadro de diálogo tanto la misión como las restricciones del nivel. Para el primer nivel encontramos:

Misión

“Captura a todos los Scratch. Recolecta las secciones de la nave. Reconstruye la nave en la bodega. No debes capturar las serpientes, cuando están en la bodega disminuyen tu nivel de vida. Aliméntate de frutas, estas además pueden darte bonificaciones”

Los niveles en los que transcurre el juego tienen múltiples actividades, algunas de ellas se repiten en los diferentes niveles, sin embargo en cada uno de ellos se encuentra una tarea principal, la cual debe ser resuelta para pasar al siguiente nivel.

En este primer escenario, la tarea principal consiste en armar un rompecabezas de once piezas cuadriculadas, ubicadas sobre una matriz de cuatro por tres. De este modo queda siempre un espacio en blanco que le permitirá mover las fichas para armar la nave. Al comienzo de la tarea,

el jugador tiene la opción de colocar las fichas en el lugar del tablero que desee.



Figura 2. Escenario primer nivel.

Durante el paso de un nivel a otro el juego ofrece varios laberintos que Spidd debe pasar de la manera más eficiente posible. El juego cuenta con seis laberintos, de los cuales se toman dos, aleatoriamente, para colocarlos en el transcurso de cada partida. Estos laberintos se presentan desde una perspectiva superior y no tienen dentro ningún tipo de objetos. La tarea consiste, únicamente, en salir del laberinto.

Una vez se ha atravesado el primer laberinto transitorio, se pasa al segundo nivel. Este es un escenario que presenta una construcción en ruinas. La tarea principal consiste en mover por lo menos 4 bloques de los 6 que aparecen, a los lugares designados para ello. Dentro del escenario se encuentra un botón que al ser activado devuelve los bloques a su posición inicial. En este escenario se repiten algunas de las tareas del primer nivel, lo que las convierte en *tareas globales*.

Misión

“Captura todos los Scratch. Mueve los bloques de las ruinas a su lugar. No debes capturar las serpientes, cuando están en la bodega dis-

minuyen tu nivel de vida. Aliméntate de frutas, estas además pueden darte bonificaciones”



Figura 4. Escenario segundo nivel.

En el tercer nivel la dinámica cambia un poco. La tarea consiste en abrir la puerta que conduce a la cueva donde se llevará a cabo el combate final (último nivel del juego). Para ello el jugador deberá armar una serie de parejas encontrando las fichas correspondientes, en una matriz de 5 x 6.

Misión

“Arma las parejas que encuentras al destapar las tarjetas, hazlo en el menor tiempo posible”



Figura 5. Escenario tercer nivel.

El cuarto y último nivel podría categorizarse como tipo Arcade. Allí Spidd deber sostener un combate con el *Scratch Rex*. El objetivo del juego consiste en hacer subir la plataforma hasta el nivel del cristal, para ello es necesario capturar a los *Scratch* que caen de manera vertical. Para realizar la tarea de manera satisfactoria es necesario tener en cuenta las indicaciones, ya que no todos los *Scratch* en todo momento funcionan de forma positiva.

Misión

”Capturar los Scratch del color del cristal. Capturar los Scratch del color que indique la plataforma. vita capturar los Scratch que indique el color del Scratch Rex.”

3.1 Funciones evaluadas

El videojuego Spidd está diseñado para evaluar tres funciones superiores, a saber: funciones ejecutivas, memoria y atención. No es posible entrar aquí en los detalles del modelo teórico que da sustento al dominio de la prueba. Pero es preciso, cuando menos, explicitar el concepto central, bajo el cual se construyeron los indicadores que presentamos en varias tablas hacia el final del apartado.

Las **funciones ejecutivas** son aquellos procesos mediante los cuales los seres humanos organizan su comportamiento para alcanzar una meta. Esto implica planear, ejecutar y verificar el comportamiento (Rains, 2004). La **memoria** será comprendida aquí como el proceso que permite almacenar y recuperar información, mediante el uso de diferentes modalidades sensoriales, y por lapsos de almacenamiento que van del corto al largo plazo. El juego sólo incluye ítems para evaluación de la memoria visual a corto plazo. Finalmente, la atención hace referencia al proceso que le permite a los seres humanos seleccionar entre la multiplicidad de estímulos que circundan su entorno. Se caracteriza por la direccionalidad y la selectividad, de tal manera que posibilita la omisión o fijación de los intereses según el grado de importancia que se les atribuya. Según Luria (1979) La **focalización** consiste en la capacidad voluntaria que posee el individuo de sostener su capacidad selectiva en un solo estímulo que se muestra relevante de acuerdo a las necesidades del momento. La **movilidad** posibilita el desplazamiento del foco atencional entre variados factores que compo-

nen el ambiente, lo cual amplía la capacidad selectiva del individuo. Por otra parte, en la medida que es posible sostener y cambiar el foco atencional y sostenerlo simultáneamente en varios elementos, se hace referencia al *volumen*.

Nuestro interés en este caso, se centra en la posibilidad de observar mediante un videojuego el desempeño cognitivo de un niño. Así pues, a diferencia de las pruebas psicométricas, los reactivos tendrían que ser *acciones* que el sujeto desarrolla en el transcurso del juego. Es decir, la acción del sujeto sería continua y sobre la marcha el sistema debería registrar indicadores *discretos*. Se trata entonces de entrar en el campo de las pruebas de ejecución, donde el sujeto resuelve problemas en lugar de responder preguntas. A continuación se exponen los indicadores que hemos construido. Señalamos primero la nomenclatura de cada uno, presentamos una breve descripción del mismo, seguido del proceso del cual se ocupa, y después el aspecto que indica si el registro es positivo o negativo⁵.

⁵ Usamos aquí la noción de “positivo” para referirnos a que las puntuaciones altas señalan un mejor desempeño, y la noción de “negativo” para referirnos a aquellas puntuaciones que cuando aparecen altas, señalan un desempeño bajo.

Funciones Ejecutivas

Planeación

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
P02	Porcentaje del rompecabezas que está armado cuando se coloca la última ficha.	Planeación	Positivo
P03	Movimientos: diferencia entre el número de movimientos de cada ficha y el número de movimientos mínimos esperados. Se calcula el número de movimientos por cada partida.	Planeación	Negativo
P04	Bloqueos: número de ocasiones en que se bloquea el juego.	Planeación	Negativo
P05	Reinicio: El número de ocasiones en el que se reinicia la partida.	Planeación	Negativo
P06	Pasos: Diferencia entre el número de pasos dados y el número de pasos mínimo esperado.	Planeación	Negativo
P07	Tiempo en reposo.	Planeación	Positivo
P08	Número de ocasiones que SPIDD entra en el perímetro de los <i>Scratch</i> y NO los captura.	Planeación	Negativa

Monitoreo

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
M01	La sumatoria del número de ocasiones en las cuales SPIDD tuvo al alcance cada ficha.	Monitoreo	Negativo
M02	Número de movimientos efectuados para armar el rompecabezas.	Monitoreo	Negativo
M03	Diferencia entre el número de bloqueos y el número de reinicios ($P04 - P05 = M03$) (se considera como aumento de la puntuación cualquier número que se distancie de 0, positiva o negativamente).	Monitoreo	Negativo
M04	Repasos: índice de repaso de casillas.	Monitoreo	Negativo
M05	Número de muertes por reproducción de <i>Scratch</i> .	Monitoreo	Negativo

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
M06	Número de ingresos en el nivel crítico (es decir, por encima del 75% del nivel máximo de <i>Scratch</i>).	Monitoreo	Negativo
M07	Frecuencia de disparos a los huevos, de acuerdo al color. La frecuencia de los púrpura se multiplica por 3, la frecuencia de los amarillos se multiplica por 2 y la frecuencia de los azules por 0, y se suman los valores obtenidos	Monitoreo	Negativo
M09	Tiempo que permanecen las serpientes en la bodega (promedio).	Monitoreo	Negativo
M11	Número de impactos a los <i>Scratch</i> neutros.	Monitoreo	Neutro

Ejecución

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
E01	Tiempo que transcurre desde que se coloca la primera ficha, hasta que se completa la tarea.	Ejecución	Negativo
E02	Número de fichas ubicadas en los espacios correspondientes (mínimo = 4, máximo=6).	Ejecución	Positivo
E03	Tiempo de juego en cada partida.	Ejecución	Negativo
E04	Tiempo total	Ejecución	Negativo
E07	Número de veces que Spidd es mordido por una serpiente.	Ejecución	Negativo
E08	Tiempo de la partida desde que inicia, hasta que alcanza el cristal.	Ejecución	Negativo

Clasificación

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
C01	Número de series de frutas realizadas.	Clasificación	Positivo
C02	Número de errores entendidos como el número de veces que se ubicaron las frutas en una casilla que no le corresponde. Se dividen en dos categorías aquellos que se cometieron antes de armar la primera serie y los que se cometieron después de la primera serie.	Clasificación	Negativo

Inhibición

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
I01	Número de serpientes que llegan a la bodega.	Inhibición	Negativo
I02	Número de veces que Spidd se encuentra dentro del perímetro de una serpiente, y que no dispara ni es mordido por ella.	Inhibición	Positivo
I03	Número de disparos a los <i>Scratch</i> que indica el <i>Scratch Rex</i> .	Inhibición.	Negativo

Memoria

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
MVE01	El tiempo total: tiempo total que tarda el usuario en completar la tarea (desde la primera hasta la última jugada, medido en minutos, segundos).	Memoria viso espacial a corto plazo	Negativo
MVE02	Errores cercanos: Sumatoria del número de ocasiones en que el sujeto levanta en el movimiento B una tarjeta que esta alrededor de la tarjeta correcta.	Memoria viso espacial a corto plazo	Positivo
MVE03	Porcentajes de errores: Porcentaje total de errores (PE) = número total de movidas menos aciertos. El valor se presenta en porcentaje. $PE = (TE \times 100) / NJ$.	Memoria viso espacial a corto plazo	Negativo
MVE04	Total de errores (TE): Es el número total de jugadas menos aciertos.	Dato en Memoria básico	Negativo
MVE05	Persistentes = número de errores repetidos (levantar más de una vez dos tarjetas que no forman pareja).	Memoria viso espacial de corto plazo	Negativo
MVE06	Número total de jugadas que emplea el usuario para terminar la tarea.	Memoria viso espacial de corto plazo	Negativo
MVE07	Promedio de visualizaciones de la tarjeta B en cada partida.	Memoria viso espacial de corto plazo.	Negativo

Atención

Focalización

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
AF01	Número de impactos a los <i>Scratch</i> que indica el color de la plataforma.	Atención – Focalización	Positivo

Movilidad

ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	+ / -
AM01	Número de impactos a los <i>Scratch</i> que indica el color del cristal	Atención – Movilidad	Positivo
AM03	Numero de disparos a los <i>Scratch</i> del color inmediatamente anterior del cristal, siempre y cuando éste NO coincida con el color de la plataforma.	Atención – movilidad	Negativo

A modo de conclusión, digamos que de la misma manera que en la evaluación e intervención psicológica (así como en las distintas disciplinas que requieren acercamientos a los procesos de desarrollo) se usan títeres, rompecabezas o plastilina; consideramos los videojuegos como una herramienta altamente útil, que puede ser usada con idéntica finalidad. Los avances tecnológicos en esta línea, que han venido a llamarse “*edutainment*”, apuntan precisamente en esa dirección. La novedad de la aplicación informática Spidd, no es otra que la de búsqueda de una depuración en el uso de los videojuegos como herramientas para la evaluación del desarrollo cognitivo. Sin embargo, la experiencia nos ha convencido de que los videojuegos comerciales, entendidos como una Situación de Resolución de Problemas, pueden ofrecer un caudal de información acerca del desarrollo cognitivo, que difícilmente podría obtenerse mediante el uso de herramientas y técnicas convencionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LURIA, A. R. (1979). *El Cerebro en Acción*. Ed. Fontanela. España.
- MATUTE, ROSSELLI, ARDILA, OSTROSKY-SOLÍS. (2007) *Evaluación Neuropsicológica Infantil – ENI*. Ed. Manual Moderno. México.
- MEJÍA, C.; RODRÍGUEZ, M.; CASTELLANOS, B (2009). *Mentes, videojuegos y sociedad. Algunos puntos cruciales para el debate*. Revista Guillermo de Ockham Vol. 7, no. 1. Colombia
- MEJÍA, C; RODRÍGUEZ, M. (compiladores) (2009). *I/O Videojuegos, computadoras y seres humanos*. Editorial Bonaventuriana. Cali.Colombia
- RAINS, G. (2004). *Principios de Neuropsicología Humana*. McGraw-Hill Interamericana Editores. México.
- RODRÍGUEZ, M; MEJÍA, C. (2009). Check Point. Pulsa “X” para continuar. En: *I/O Videojuegos, Computadoras y Seres Humanos*. Ed. Bonaventuriana. Colombia.
- VARÓN, D.; MEJÍA, C. (2009) ‘Videojuegos y evaluación cognitiva’. En: *I/O Videojuegos, Computadoras y Seres Humanos*. Ed. Bonaventuriana. Colombia.

CAPÍTULO 13 LOS PORTAFOLIOS DIGITALES COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE

ELOY LÓPEZ MENESES

elopmen@upo.es

Universidad Pablo de Olavide

CRISTÓBAL BALLESTEROS REGAÑA

cballesteros@us.es

Universidad de Sevilla

ALICIA JAÉN MARTÍNEZ

ajaemar@upo.es

Universidad Pablo de Olavide

1. El portafolio digital, un recurso didáctico para el aprendizaje digital

En el actual contexto formativo-didáctico se priorizan tanto el establecimiento de un sistema de enseñanza que favorezca la formación integral de los estudiantes con el fin de conseguir la óptima superación de las necesidades de la exigente realidad social y laboral que demanda nuevos perfiles competenciales y conocimientos permanentemente actualizados a lo largo del ciclo vital (Barrett y Wilkernson, 2004), como la reformulación de las metodologías aplicadas en las aulas, centrando su énfasis en el proceso de aprendizaje y dotando de mayor protagonismo a los estudiantes (Barberá, Gewerc y Rodríguez, 2009).

Bajo este prisma socio-educativo-laboral, el portafolio puede facilitar la visualización de los aprendizajes más relevantes de los estudiantes. En este sentido, coincidimos con Barrios (2000) al indicar que el portafolio de trabajo, empleado como una estrategia didáctica, permite visualizar el

progreso o desarrollo del alumno a través de los registros acumulados y los comentarios acerca de las aproximaciones sucesivas en el logro de los aprendizajes, facilitando al mismo tiempo la autoevaluación del alumno. De esa forma sirve como motivación al estudiante, como ayuda para mejorar su aprendizaje y crear un hábito de revisión (Paulson, Paulson y Meyer, 1991; Tierney, Carter y Desai, 1991).

De igual manera, el portafolio supone un proceso educativo en sí mismo y su realización es una fase del aprendizaje continuo. Igualmente, como apunta Klenowski (2005), es un medio por el que los estudiantes pueden mostrar evidencias de su proceso de aprendizaje continuo y contribuir al crecimiento metacognitivo.

En síntesis, aunando las aportaciones de autores como Arter y Spandel (1992), Barrett (1998), Xu (2003), Abrami y Barrett (2005), Alfageme (2007), Prendes y Sánchez (2008), entre otros, el portafolio supone una herramienta que muestra los esfuerzos, progresos y logros de los estudiantes en una o más áreas a lo largo del tiempo. Asimismo, puede ser un reflejo genuino de un proceso reflexivo de aprendizaje y, por lo tanto, una nueva manera de evaluar.

Asimismo, la literatura científica identifica varios beneficios adicionales de los portafolios digitales en el desarrollo profesional, tales como contribuir al desarrollo de habilidades para la reflexión y autoevaluación, ayudar a la recogida y selección de la información y la comunicación, facilitar las prácticas de colaboración e intercambio de experiencias y el cultivo de las creencias y conocimientos sobre la profesión docente y la práctica (Anderson y DeMeulle, 1998; Barrett, 2000; Darling-Hammond y Snyder, 2000; Harland, 2005), además de facilitar el intercambio de ideas en una comunidad de aprendizaje (Jafari y Kaufman, 2006).

En el presente capítulo, se utilizó un portafolio universitario electrónico implementado a través de un blog (<http://diariotrabajosocial.blogspot.com/>), como instrumento didáctico de apoyo al proceso de aprendizaje. En este sentido, los cuadernos de bitácora, weblogs o blogs, *es decir, publicaciones en red que permiten a los usuarios crear y editar el contenido de una página web con un mínimo de conocimientos técnicos* (Blood, 2000 y Huffaker, 2005), pueden ser una tecnología de transformación de la enseñanza y el aprendizaje (Williams y Jacobs, 2004) al adaptarse a

cualquier disciplina, nivel educativo y metodología docente (Lara, 2005). Generalmente éste se compone de una página de entradas que son accesibles por el público, dispuestos cronológicamente en orden inverso y presentan enlaces a otros blogs o sitios web (Guenther, 2005). En este sentido, los blogs son un medio idóneo para la elaboración de portafolios y el estudiante, como señala Roig (2009), puede redactar, diseñar y elaborar en línea su portafolio a través de una aplicación informática sencilla de utilizar y puede ser consultado y evaluado inmediatamente por el profesor.

En última instancia, cabe mencionar que en la investigación se ha utilizado este recurso didáctico como un portafolio para documentar el aprendizaje del grupo de estudiantes a lo largo del tiempo (Zeichner y Wray, 2001), además de incorporar cronológicamente los diferentes trabajos producidos durante el proceso de aprendizaje (Abrami y Barrett, 2005).

En los siguientes apartados, presentamos una experiencia universitaria de innovación para la formación de educadores desarrollada en la Universidad de Pablo de Olavide con la utilización de blogs como portafolios digitales. Para ello, empleamos el servicio Blogger, uno de los generadores de blogs más conocidos e intuitivos según el listado de herramientas 2.0 para el aprendizaje expuesto por el Centro Learning & Performance Technologies (C4LPT) (VV. AA, 2011).

2. Desarrollo de la experiencia innovadora

La investigación describe una experiencia universitaria con portafolios digitales desarrollada con 102 estudiantes que cursaban la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Social, perteneciente al primer curso de dos titulaciones: Grado de Educación Social y Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social, que se imparten en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España), correspondiente al curso académico 2009/10.

El trabajo de investigación pretende, principalmente, constatar los logros, dificultades y evidencias más relevantes durante la realización de un proyecto didáctico grupal (4-8 estudiantes) relacionado con el diseño e implementación de un Material Educativo Multimedia (MEM), relacionado a su vez con un tema transversal seleccionado por ellos mismos.

El programa de la asignatura¹ se articula alrededor de los cuatro núcleos de contenidos que se muestran en el gráfico 1. En concreto, el estudio hace alusión al segundo bloque temático que tiene como objeto los recursos didácticos-tecnológicos y su utilización educativa.

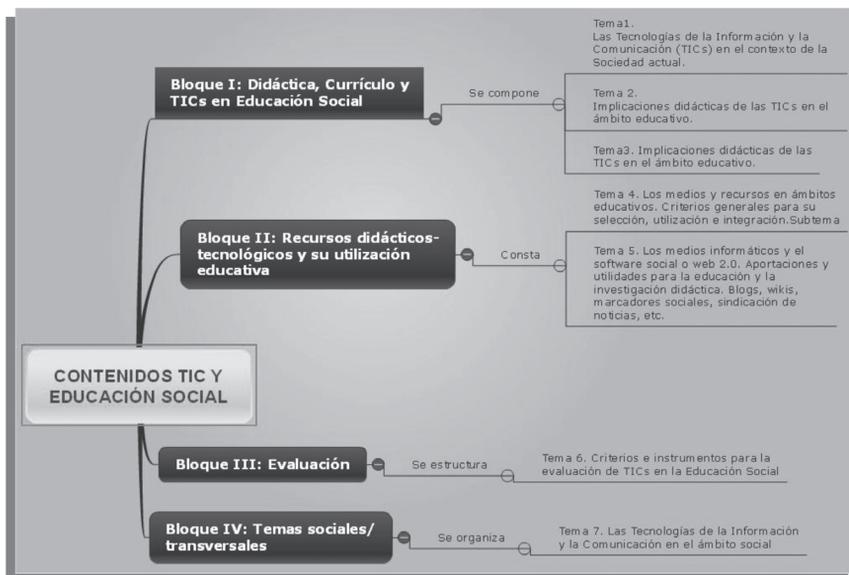


Gráfico 1. Organigrama conceptual de los bloques de contenidos de la asignatura.
<http://www.mindomo.com/view.htm?m=6cd2bf5f280e4e7bb7cca11b77b8beb1>

En primer lugar, para la realización del proyecto educativo multimedia grupal era necesario que los estudiantes se familiarizaran con el software social y pudieran realizar sus portafolios grupales. En este sentido, se impartieron dos sesiones de hora y media en las prácticas con ordenadores para dar a conocer las características más significativas de los edublogs y que cada estudiante elaborara el suyo personal con la aplicación “Blogger”: <https://www.blogger.com/>. Asimismo, aprendieron el proceso de envíos de comentarios (posts) a través de los blogs para que pudieran enviar los diferentes trabajos que componían la asignatura (repositorio so-

¹ Su versión completa se puede consultar en el edublog personal: <http://eloy3000.blogspot.com/>

bre recursos relacionados con el ámbito socio-educativo², nube de palabras relacionadas con las funciones del educador/a con el software social wordle³, espacio de reflexión sobre las TICs⁴, portafolios...).

Posteriormente, a mediados del mes de abril, se desarrollaron dos sesiones teóricas de una hora de duración cada una para la explicación pormenorizada sobre el desarrollo del proyecto didáctico multimedia. Éste se componía fundamentalmente de dos tareas académicas. La primera de ellas se valoraba sobre un 30% de la nota final de la asignatura y consistía tanto en la implementación de un proyecto socio-educativo sobre el diseño y realización de un Material Educativo Multimedia (MEM) relacionado con alguna temática transversal (Educación en Valores, para la Paz, Salud, Sexual, Vial, Ambiental, etc.), como la elaboración de la guía didáctica multimedia. En la tabla 1 se exponen los elementos principales para el diseño didáctico de la guía hipermedia.

1. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA.

1.1. Título:

1.2. Autores: (Nombre completo de los autores por orden alfabético del primer apellido).

1.3. Duración del recurso didáctico: (en el caso de la presentación de diapositivas informatizada se hace una estimación del tiempo aproximado en que un destinatario tardaría en leerlo).

1.4. Fecha de producción: (mes y año de la elaboración del material).

1.5. Enumeración y breve descripción de los elementos que forman el material educativo audiovisual.

2. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA.

2.1. Guión del material educativo audiovisual.

3. ANÁLISIS DIDÁCTICO.

3.1. ¿Cuáles son sus objetivos educativos?

3.2. ¿Qué contenidos tratamos en el material educativo multimedia?

3.3. Descripción de los contenidos a través de un mapa conceptual, esquemas, diagramas...

4. ORIENTACIONES EDUCATIVAS PARA EL USO DE ESTE MATERIAL MULTIMEDIA.

4.1. Actividades educativas PREVIAS y POSTERIORES al uso del material audiovisual.

4.2. Instrumentos para la evaluación del uso de este recurso didáctico.

2 El edublog del trabajo es: <http://recursosambitosocial.blogspot.com>

3 El enlace del edublog es: <http://nubedepalabras3000.blogspot.com/>

4 Su U.R.L es: <http://eloy8000.blogspot.com/>

5. MATERIALES COMPLEMENTARIOS.

- 5.1. Bibliografía utilizada.
- 5.2. Bibliografía complementaria.
- 5.3. Enlaces de Internet para consultar (blogs, wikis, webs, videos...).
- 5.4. Otros materiales audiovisuales de referencia.
- 5.5. Materiales de elaboración propia que puedan ser utilizados para desarrollar las actividades educativas propuestas: cuestionarios, protocolos de entrevistas, textos para lectura, etc.

Tabla 1. Diseño de la guía didáctica multimedia.

Referente a la segunda tarea didáctica, los estudiantes tenían que enviar de forma grupal a través de sus comentarios al blog: <http://diariotrabajosocial.blogspot.com/> (gráfico 2) documentación relevante sobre sus reflexiones, evidencias y progresos relacionados con la realización el proyecto multimedia. Asimismo, debían reflejar en los portafolios digitales las inquietudes, tutorías realizadas, tareas próximas y dificultades encontradas durante el proceso de elaboración del Material Educativo Multimedia dentro y fuera del aula. Además, en el último comentario enviado al blog se les pedía que realizaran una valoración (suspense, aprobado, notable o sobresaliente) de su propio trabajo junto a la justificación didáctica y, en segundo lugar, una aportación reflexiva sobre las fortalezas y debilidades del uso del portafolio en este proceso formativo. Se valoraba sobre un 20% de la nota final de la asignatura.

Por otra parte y tomando como referencia diferentes trabajos y experiencias relacionados con el uso de portafolios para la evaluación de estudiantes (Fernández March, 2004; Barragán, 2005; Klenowski, 2005; Po-blete, 2005; Vera y Canaleja, 2007; Fracapani y Fazio, 2008, Rico, 2009; Correa, Jiménez y Gutiérrez, 2009), tras analizar las competencias implicadas en la elaboración del portafolios, se construyó una rúbrica (matriz de valoración) correspondiente al portafolio universitario grupal (tabla 2).

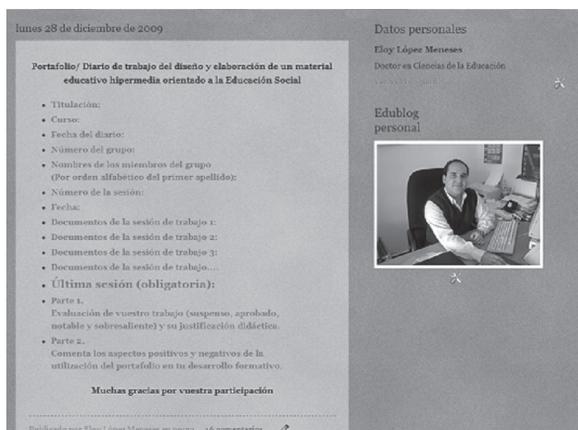


Gráfico 2. Entorno del edublog para el desarrollo del portafolio (versión año académico 2009/10).

A continuación, se muestran las intenciones didácticas, el desarrollo metodológico, así como los resultados y las conclusiones más relevantes alcanzadas en esta investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR	PUNTUACIÓN
PLANIFICACIÓN DEL PORTAFOLIO	4 PUNTOS	
De forma general las sesiones de trabajo muestra evidencias a través de la documentación aportada de la evolución/ progreso del material didáctico audiovisual.	2	
De forma general las sesiones de trabajo expresa con claridad las tareas próximas y las dificultades encontradas.	2	
OTROS ASPECTOS DEL DIARIO	3 PUNTOS	
Asiduamente consulta otras fuentes científicas para mejorar el trabajo audiovisual.	1	
Ha asistido a alguna tutoría para resolver dudas relacionadas con el trabajo.	1	
Calidad y número de sesiones/ comentarios (más de tres).	1	
PRESENTACIÓN	3 PUNTOS	
Estructura, redacción clara y léxico amplio, adecuado y pertinente.	2	
Normas ortográficas y acentuación.	1	

Tabla 2. Rúbrica del portafolio universitario grupal.

Los objetivos del estudio son los siguientes:

- Potenciar la capacidad crítica y autocrítica del estudiante.
- Conocer el progreso y proceso seguido por los estudiantes en la implementación del Material Educativo Multimedia (MEM).
- Motivar el aprendizaje reflexivo y razonado del estudiante.
- Planificar y estructurar las tareas académicas.
- Incrementar la capacidad de aprender de manera autónoma del estudiante.
- Implicar al alumnado en procesos de autoevaluación de la práctica educativa.
- Tutorizar y ayudar a los estudiantes en sus tomas de decisiones.
- Conocer y utilizar herramientas relacionadas con el software social (cuadernos de bitácora).

La metodología utilizada en el estudio fue de corte cualitativo y descriptivo. En este sentido, como apuntan Revuelta y Sánchez (2003), los métodos cualitativos intentan dar cuenta de la realidad social y comprender cuál es su naturaleza, más que explicarla o predecirla. Siguiendo esta misma premisa, De Gialdino (2006) apunta que esta metodología debe ser totalmente fiel al fenómeno que estudia. En este sentido, para el desarrollo del análisis de datos se consideraron los siguientes principios:

- Los datos y el análisis cualitativo exigen que sea la persona evaluadora la que atribuya significados, elabore y extraiga resultados.
- El registro de los datos puede hacerse de diversas formas, aunque finalmente la persona evaluadora deberá transcribir la información a textos escritos con los que deberá trabajar posteriormente.
- El análisis cualitativo de los datos no debe entenderse como un proceso lineal, sino como un proceso cíclico, a veces simultáneo, en todo caso interactivo, en la línea discursiva indicada por Mayor (1998) y Franco (2004), es decir, un procedimiento que implica movimientos hacia delante y hacia atrás entre conceptos concretos y abstractos, entre el razonamiento inductivo y el deductivo, entre la descripción y la interpretación.

Los datos de la investigación se obtuvieron a partir de los comentarios vertidos por los 102 estudiantes en la elaboración del portafolio grupal del medio audiovisual relacionado con un tema transversal socio-educativo.

3. Análisis de los datos

Para realizar el análisis de los datos se utilizó un CAQDAS (acrónimo de “Computer Assisted Qualitative Data Analysis Systems”). Anguera y López (2010) se refieren a este tipo de programas como software específico para el análisis de datos cualitativos que permiten codificar texto, recuperarlo y hacer búsquedas sofisticadas.

En concreto, para la implementación de las fases instrumentales del análisis se utilizó el programa informático de análisis cualitativo Nvivo 8, dado que es de gran ayuda para la realización de las operaciones de marcado y codificación del texto, la relación de categorías y sujetos o el recuento, búsqueda y recuperación de unidades codificadas (Revuelta y Sánchez, 2003; Blasco y Mengual, 2010). Además de favorecer la *transparencia* del proceso analítico (Flick, 2004), al permitir al investigador realizar búsquedas de forma rápida y precisa de un texto particular (Welsh, 2002) y la validez a los resultados (Richards y Richards, 1991 y Kelle, 1997).

Referente a los documentos que integran el sustrato informacional del estudio se componen de los comentarios textuales del alumnado de primero de Grado de Educación Social y Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social.

En cuanto al proceso reducción y estructuración teórica de la información se tuvo como marco de referencia las fases de Identificación de unidades de información (codificación), Categorización e Interpretación e Inferencia (Bardin, 1986; Bogdan y Biklen, 1992; Miles y Huberman, 1994).

Por último, para la implementación del proceso de reducción de datos se incorporaron los comentarios vertidos por los participantes en el edublog (<http://diariotrabajosocial.blogspot.com/>) en documentos de texto para insertarlos en el programa informático.

Posteriormente, con la información codificada en formato textual compatible con el programa NVivo, se diseñó el proyecto para realizar el

análisis de datos. A continuación se estableció una metodología inductiva para la categorización inicial de los comentarios, a partir de los temas que surgieron en los distintos documentos. Ésta fue madurando hasta llegar al sistema de nodos y subnodos definitivos que recogemos en el gráfico 3.

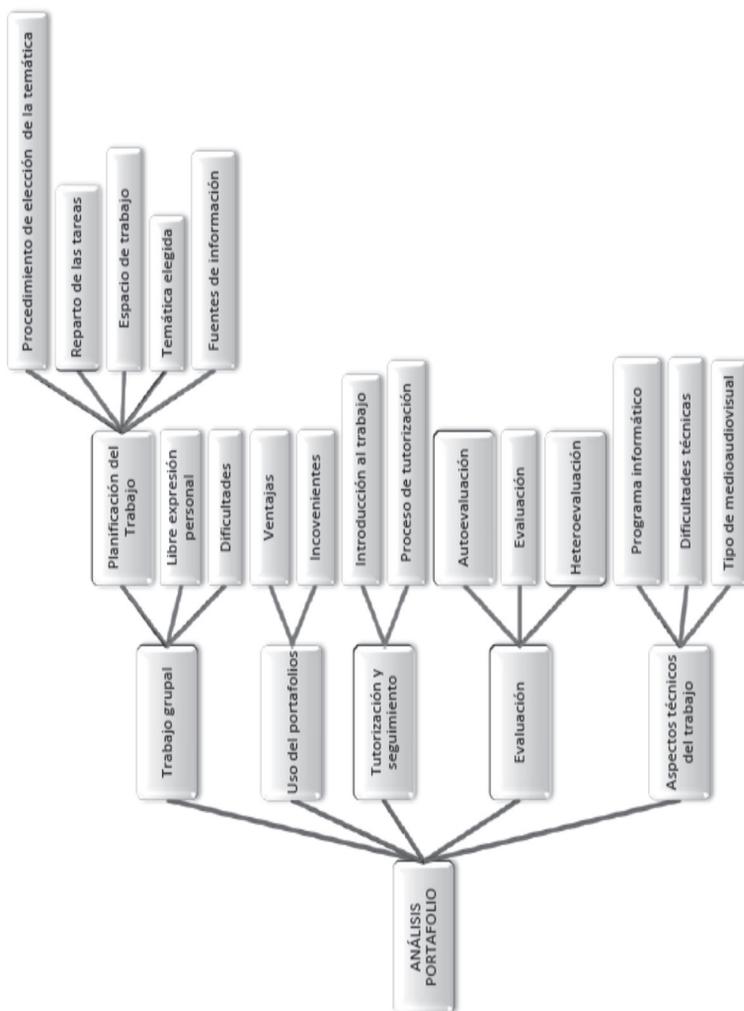


Gráfico 3. Clasificación de nodos y subnodos del estudio.

Por último, en las tablas 3, 4, 5, 6 y 7 se describen de forma detallada cada una de las categorías que componen nuestra investigación.

SUBNODO	TEMAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
Libre expresión personal	Información personal	Nodo donde se recogen aquellos comentarios más divertidos que les haya podido ocurrir a los grupos mientras realizaban algunas de diferentes partes del trabajo final.
Dificultades del trabajo de grupo	Dificultades	Muestra los comentarios relacionados con las dificultades que el grupo se haya ido encontrando a la hora del trabajo grupal, desavenencias, discrepancias, crecimiento grupal, etc.
	Reparto de las tareas	Este indicador recoge aquellos procedimientos relacionados con las formas de distribuir las tareas educativas.
Planificación del Trabajo	Procedimientos elección temática	Describe la información relacionada con el proceso seguido por los grupos para elegir la temática del trabajo.
	Espacios de trabajo	Este nodo relaciona la información recogida sobre los espacios elegidos por los distintos grupos de trabajo para realizar sus reuniones de trabajo.
	Temáticas	Nodo que recoge la información relacionada con las distintas temáticas elegidas como relacionadas con la educación y el trabajo social.
	Fuentes	Nodo donde se recoge la información sobre las distintas fuentes consultadas a la hora de realizar el trabajo.
	Tipo medio audiovisual elegido	Nodo con información sobre la elección del medio audiovisual elegido.

Tabla 3. Descripción del Nodo “Trabajo grupal”.

NODO	TEMAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
<p>Uso del Portafolio</p> <p>Esta categoría nos sirve para relacionar toda aquella información relacionada con el uso de la herramienta “portafolio”. Se describen las ventajas y los inconvenientes, su uso como medio de evaluación y de autoevaluación grupal.</p>	Ventajas	Nodo con información sobre las ventajas que tiene a nivel educativo el trabajo mediante esta herramienta.
	Inconvenientes	Nodo con información sobre los inconvenientes y las dificultades que tiene a nivel educativo el trabajo mediante esta herramienta.

Tabla 4. Descripción del Nodo “Uso del portafolio”.

NODO	TEMAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
Tutorización del docente	Tutorización y seguimiento	Nodo donde se relacionan aquellas informaciones relativas al proceso de tutorización seguido por el docente a la hora de realizar el proceso de tutorización de los trabajo.

Tabla 5. Descripción del Nodo “Tutorización del docente”.

NODO	TEMAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
Evaluación	Autoevaluación	Nodo con información relativa a los aspectos que han contemplado los diferentes grupos a la hora de utilizar este medio para su propia evaluación.

Tabla 6. Nodo “Evaluación”.

NODO	TEMAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
<p>Aspectos Técnicos del Trabajo</p> <p>Esta categoría recoge la información relacionada con aquellos comentarios centrados en el uso de distintos programas para la edición del vídeo, dificultades técnicas encontradas a la hora del trabajo de grabación, edición y montaje de los vídeos, elección del tipo montaje de vídeo a realizar, etc.</p>	<p>Programa Informático</p>	<p>Nodo donde se recoge la información relacionada con la elección del programa de edición de vídeo para la edición y montaje del medio audiovisual.</p>
	<p>Dificultades Técnicas</p>	<p>Este nodo recoge los comentarios relacionadas con todos aquellos aspectos centrados en las distintas dificultades técnicas que los grupos se han ido encontrando a la hora de la realización del medio audiovisual.</p>

Tabla 7. Nodo “Aspectos técnicos del trabajo”.

A continuación, se procede a la interpretación de las diferentes unidades de información categorizadas, es decir, se describen los resultados obtenidos.

4. Resultados de la investigación

Para comenzar con la exposición de resultados, se valoran de modo cuantitativo los resultados obtenidos en función al número de referencias encontradas en el texto (gráfico 4).

En este sentido, compartimos con Bozu e Imbernón (en prensa) que el portafolio es una estrategia que permite al docente conocer, a través del análisis realizado sobre la propia práctica docente, cuáles son los puntos fuertes y débiles para mejorar a corto plazo acerca de los contenidos que en el aula se trabajan, de la metodología utilizada, los recursos didácticos, etc.

Por otra parte, los grupos han utilizado el portafolio electrónico como medio para recoger información relativa al proceso seguido a la hora de “planificar las tareas”, con 32 referencias recopiladas.

Cabe resaltar que la mayoría de los grupos han optado en todo momento por realizar las fases del trabajo de modo consensuado, realizando reuniones en las cuales se debatían las distintas cuestiones a trabajar y repartiendo las tareas en función de las posibilidades de los integrantes.

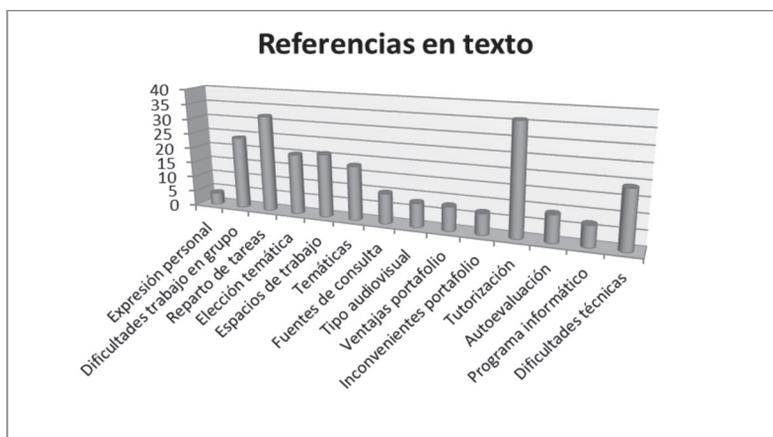


Gráfico 4. Comparativa de referencias encontradas en texto según tema clave.

Otro de los aspectos didácticos relevantes recopilados en los portafolios se centra en la información relacionada con las **dificultades que existen para trabajar en grupo**, con 24 referencias, debido a las diferencias que existen entre las personas que integran cada uno de los grupos. Algunas de esas dificultades se centran en incompatibilidades de horario y responsabilidades personales y académicas; lugares de residencia distantes a la Universidad de referencia que invalidan la posibilidades de trabajo en fin de semana; dificultades para llegar a acuerdos en distintos aspectos del trabajo, etc. Por otra parte, generalmente, todas estas dificultades quedan resueltas después de discusiones para consensuar ideas y votaciones democráticas.

Además de las dificultades intrínsecas de los grupos para poder ir desarrollando el trabajo de la asignatura, el portafolio recoge información sobre otro aspecto interesante a la hora de realizar un trabajo de este tipo, **el lugar o lugares de reunión del equipo de trabajo**. Este aspecto es tratado ampliamente también en el portafolio y muestra las costumbres y/o necesidades que tiene el alumnado relacionado con las infraestructura de la Universidad.

En general, una vez recopilados todas las referencias a este nodo, podemos decir que los lugares utilizados mayoritariamente a la hora de reunirse son los pasillos centrales de la galería de la Universidad, en las zonas habitadas para el estudio y/o el trabajo en grupo. También, cabe mencionar la cafetería de la Universidad, la Biblioteca o los domicilios particulares de las personas que integran cada uno de los grupos para la realización del proyecto multimedia. Además de los espacios concretos a la hora de realizar la grabación del medio audiovisual como exteriores, aularios o lugares específicos en función de la temática elegida. Algunas de estas ideas se muestran seguidamente:

“Nos reunimos las 8 alumnas componentes del grupo en el pasillo habilitado para hacer trabajos, en la Universidad Pablo de Olavide”

(Documento 1. Referencia 1: 324-454)

“En la primera sesión nos reunimos todas las componentes del grupo en la biblioteca de la universidad Pablo de Olavide”

(Documento 2. Referencia 7: 30654-30772)

Otro de los temas relevantes se centran en los **procedimientos que han elegido los grupos a la hora de elegir el tema del medio audiovisual**, por mayoría la técnica de elección de las distintas temáticas ha sido la lluvia de ideas con un debate y votación posterior.

Cabe resaltar referencias a las propias **temáticas elegidas**, aunque en un número menor de referencias, 18. Una vez revisado dichos comentarios, se puede afirmar que los temas objeto de los MEM son temáticas de relevancia social actual, como la igualdad de género, la prevención de la drogodependencia, la anorexia, la violencia de género, etc.

Para delimitar las temáticas elegidas, los grupos se han basado en la búsqueda de información en distintas fuentes documentales, así aunque la información relativa a este aspecto es menor, está totalmente relacionado con el nodo anterior. Mayoritariamente los grupos de trabajo han basado su búsqueda en documentación buscada mediante el uso de internet, es decir, se han basado en información procedente de páginas web relacionadas con la temáticas, blogs, han visualizado vídeos y consultado bibliografía relevante sobre el tópico que habían decidido para la realización de sus trabajos. Sirva a modo de ejemplo, el siguiente comentario:

“Hemos consultado varias páginas que contienen información sobre la anorexia: blogs, foros, páginas especializadas, etc.”

(Documento 1. Referencia 7: 50702-50821)

También es un tema relevante incluido en el portafolio las alusiones a las distintas dificultades técnicas que han ido sucediéndoles a la hora de la propia realización del medio audiovisual, las cuales van desde dificultades a la hora de la grabación y montaje, como no poseer los medios necesarios o no tener la calidad suficiente para poder conseguir un trabajo óptimo o desconocer el funcionamiento de programas de edición y montaje de vídeos.

En relación con el nodo “programa informático”, la información analizada se focaliza en la aplicación que han utilizado para editar el vídeo:

“Comenzamos al montaje del video y para ello contamos con dos ordenadores. El montaje se decide entre todos, realizarlo en el ordenador de María Segura y con el programa de Windows Movie”

(Documento 2. Referencia 1: 21845-22031)

Junto con estos aspectos, más de corte técnico, se encuentra otra de las categorías o nodos “La elección del tipo de medio audiovisual”. Con respecto a este nodo, ha habido gran variedad en las elecciones de los grupos, produciéndose medios audiovisuales de todas las posibilidades existentes. Algunos grupos han optado por realizar grabaciones completas de vídeo mientras que otros, en cambio, han preferido realizar cómics, una presentación exclusivamente en *Power point*, audiovisuales compuestos por vídeos, imágenes fotográficas y presentaciones informatizadas.

Una mención, aunque escueta, queda reflejada en algunos de los portafolios de los grupos, relativos a aspectos que hemos considerado como “libre expresión personal”, es decir, aspectos relacionados con expresiones de carácter personal que no tienen relación directa con el trabajo en cuestión, pero que dotan al portafolio de una personalidad concreta grupal y aúnan al grupo:

“El día fue muy largo ya que estuvimos grabando hasta por la tarde noche ya que también hubo muchos momentos de risas ya que ninguno de nosotros éramos actores por ello que hubo que grabar más de una que otra escena falsa”

(Documento 1. Referencia 3: 78268-78492)

Por otra parte, en coherencia con Rodríguez Moreno (2002), Prendes y Sánchez, 2008 y Bahous (2008), el portafolio puede ayudar al estudiante universitario a orientarse, a organizar sus ideas, tomar decisiones, evaluando día a día, a partir de las evidencias que selecciona, el progreso de su conocimiento y la autoevaluación de su aprendizaje. De la misma manera, el análisis de los datos, también, facilita información sobre la propia evaluación que los participantes realizan de su propio proyecto multimedia.

En este sentido, denotamos algunas lagunas en la autoevaluación porque la mayoría se limitan a autoevaluarse en función al material didáctico multimedia elaborado, olvidando los indicadores explicados en clase teórica, expuestos en la e-rúbrica del portafolio (tabla 2).

En definitiva, los resultados obtenidos nos permiten concluir que los portafolios han constituido un recurso didáctico que ha ayudado a los estudiantes a reflexionar sobre la propia práctica educativa y mejorar la gestión de su conocimiento. En este sentido, como apuntan Todorova,

Arati y Osburg (2010), resulta una herramienta didáctica muy valiosa para registrar las tareas del aprendizaje, planificarlas y evaluar el aprendizaje mediante el reconocimiento de los logros formativos.

5. Conclusiones y limitaciones del estudio

La primera conclusión que podemos extraer, en función a los resultados aportados por los estudiantes, es que se ha conseguido satisfactoriamente uno de los objetivos principales del estudio: hacer visible el proceso de aprendizaje adquirido durante el diseño, desarrollo y evaluación del Material Educativo Multimedia (MEM).

Asimismo, el uso del portafolio digital universitario facilitó el conocimiento por parte del docente de los procesos de aprendizaje, la metodología de trabajo de sus clases, los procesos de tutorización o las dificultades para trabajar en equipo las fuentes de información que utilizaron los estudiantes. En definitiva, permitió valorar la comprensión didáctica y el grado de adquisición de las competencias de los estudiantes, además de, como apuntan Rodríguez, Morales y Villalba (2010), ayudar al profesor a investigar su propia práctica docente como procedimiento para la generación de conocimiento valioso para la mejora constante de su competencia docente.

También se constata que los portafolios pueden favorecer una evaluación formativa y holística, ya que el profesional de la educación puede realizar un seguimiento detallado sobre la evolución y dificultades didácticas de los grupos de estudiantes, actuando y retroalimentando si lo estima oportuno. En este sentido, los e-portafolios fueron altamente valiosos para ofrecer un soporte en la *evaluación formativa* y en los *enfoques constructivistas* de la enseñanza y el aprendizaje (Cebrián, 2011).

También resaltar que el uso de los blogs en el ámbito universitario constituyó una práctica adecuada y útil para ofrecer un papel activo a los estudiantes, favorecer sus habilidades de aprendizaje de orden superior y fomentar el desarrollo de comunidades de aprendizaje (O'Donnell 2006; Farmer, 2006). Asimismo, facilitaron la gestión de la información, el desarrollo social y la innovación docente universitaria (Cabero, López Meneses y Llorente, 2009; López Meneses y Llorente, 2010).

Desde la óptica del alumnado, las principales conclusiones que se pueden inferir destacan su papel protagonista en la gestión de su propio proceso formativo, facilitando la construcción de conocimientos significativos, relevantes y la autogestión del conocimiento. Asimismo, estimuló la responsabilidad compartida, la toma de decisiones, la resolución de conflictos y la planificación estructural de la materia objeto de estudio.

Como posibles debilidades del portafolio en este estudio, la mayoría de los estudiantes manifiestan el excesivo tiempo que se invierte en la construcción de los portafolios digitales. También se constata una débil cultura evaluadora por parte de los estudiantes y la falta en algunos grupos de buenos hábitos de estudio.

A este respecto, cabe mencionar también otras limitaciones como la falta de tiempo, la masificación de las aulas universitarias y el aislamiento docente debido a la escasa implicación de la institución educativa en este tipo de estrategias didácticas.

En este sentido, también lo corroboran los estudios de Guash, Guàrdia y Barberá (2009) relacionados sobre las prácticas del portafolio electrónico en el ámbito universitario del estado español, que con una muestra de 81 experiencias ponen de manifiesto que, en general, es un profesor o un conjunto de profesores los que promueven la puesta en marcha del portafolio con una escasa implicación de la institución (sólo un 16'46% de las experiencias recogidas).

De igual forma, es importante que los estudiantes puedan intervenir en el diseño estructural de las diferentes partes del portafolio digital y es necesario el desarrollo de procesos de heteroevaluación entre los portafolios grupales de los estudiantes para potenciar una evaluación más reflexiva y enriquecedora (aspectos que no pudieron abordarse en nuestro estudio por falta de tiempo).

En resumen, se puede llegar a la conclusión, como apunta Rodríguez Sánchez (2011), que el portafolio es una metodología didáctica que integra la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación al permitir recoger una colección ordenada de evidencias sobre el trabajo del estudiante, tanto en lo referente al resultado como al proceso; es decir, permite conocer no sólo lo que se ha aprendido sino también cómo se ha producido el aprendizaje

a través de las producciones realizadas. Y, además, el portafolio puede ser un instrumento adecuado para promover la reflexión en contextos de formación de futuros profesores (Mansvelder, Beijaard y Verloop, 2007).

Quisiéramos cerrar este trabajo resaltando que tradicionalmente la enseñanza universitaria se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con énfasis en la transmisión de contenidos y su reproducción por los alumnos, la lección magistral y el trabajo individual. Enseñar a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) demanda una serie de cambios que generan una ruptura de este modelo, al mismo tiempo que suponen un avance hacia la calidad de la Educación Universitaria (Aguaded, López Meneses y Alonso, 2010 a y b).

En este sentido, la calidad de los sistemas universitarios constituye actualmente una de las preocupaciones más destacadas de los países comprometidos con políticas sociales avanzadas (Imbernón, Silva y Guzmán, 2011) y, como demuestran diferentes estudios (Johnson y DiBiase, 2004; Garis, 2006), es necesario la integración de los portafolios en la cultura universitaria para la innovación educativa.

En última instancia, nuestro deseo es que en la comunidad universitaria los inmigrantes digitales utilicen en menor medida las metodologías centradas en el educador (caracterizadas como expositivas y pasivas) para ir evolucionando hacia otras protagonizadas por los estudiantes (activas, dinámicas y participativas), para el desarrollo sostenible del ecosistema digital global (Suárez y López Meneses, 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMI, P. C. y BARRETT, H. C. (2005). Directions for research and development on electronic portfolios. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3), 115.

U.R.L: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/92/86>

AGUADED, J. I. y HERNANDO, A. (2011). Recursos tecnológicos en la universidad de Huelva: hacia la universidad digital. En Cabero, J, Aguaded, J. I.; López Meneses y otros: Experiencias innovadoras hispano-colombianas con Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sevilla: Mergablum, 65-85.

- AGUADED, J. I., LÓPEZ MENESES y ALONSO. (2010a). Formación del profesorado y software social. Teacher training and social software. *Revista Estudios sobre educación*. 18, 97-114.
- AGUADED, J. I.; LÓPEZ MENESES, E y ALONSO, L. (2010b). Innovating with Blogs in University Courses: a Qualitative Study. *The New Educational Review*, 22 (3-4), 103-115. U.R.L: <http://www.education-alrev.us.edu.pl/volume22.htm>
- AGUADED, J. I.; GUZMÁN, M. D. y PAVÓN, I. (2010). Convergencia europea y TIC, una alianza necesaria. CIVE 2010 Congreso Internacional Virtual de Educación. <http://www.steiformacio.com/cive>
- AGUADED, J. I.; MUÑIZ, C. y SANTOS, N. (2011). Educar con medios tecnológicos. Tecnologías telemáticas en la Universidad de Huelva. Ponencia en el I Congreso Internacional “Comunicación y Educación: Estrategias de alfabetización mediática” celebrado en la Universidad Autónoma de Barcelona, los días 11 al 13 de mayo.
- ALFAMEGE, M^a. B. (2007). El portafolio reflexivo: metodología diáctica en el EESS. *Revista Educatio Siglo XXI*, 25, 209-226.
U.R.L: <http://revistas.um.es/educatio/article/view/720/750>
- ANDERSON, R.S. and DEMEULLE, L. (1998) *Portfolio use in twenty-four teacher education programs*, Teacher Education Quarterly/25/1, 23-31.
- ANGUERA, M. T. y LÓPEZ, O. (2010). Comparación de CAQDAS para la investigación psicosocial: ATLAS-TI versus NVivo. Actas del XI Congreso de Metodologías de las Ciencias Sociales y de la Salud: Málaga, 15-18 septiembre de 2009.
U.R.L: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=445171>
- ARTER, J. A. y SPANDEL, V. (1992). Using portfolios of student work in instruction and assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 11, 36-44.
- BAHOUS, R. (2008). The self-assessed portfolio: a case study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33 (4), August, 381-393.
- BARBERÁ, E.; GEWERC, A.; RODRÍGUEZ, J. L. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias.

RED. Revista de Educación a Distancia, VIII. U.R.L: <http://www.um.es/ead/red/M8/>

BARDIN, L. (1986). Análisis de contenido. Madrid: Akal.

BARRAGÁN, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-139. U.R.L: http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_1.htm

BARRET, H. (2000). Create your own Electronic Porfolio. *Learning & leading with technology* 27, 7, 14-21.

BARRET, H. (1998). Strategic questions to consider when planning for electronic portfolios. *Leaning & Leading with technology* 26(2), 6-13.

BARRET, H. (2000) *Electronic teaching portfolios: Multitmedia skills + portfolio development =powerful professional development*,

U.R.L: <http://www.electronicportfolios.com/portfolios/site2000.html>

BARRET, H. y WILKERSON, J. (2004). *Conflicting Paradigms in Electronic Portfolio Approaches*. U.R.L: <http://electronicportfolios.org/systems/paradigms.html>

BARRIOS, O. (2000). Estrategias del portafolio del alumnado. En De la Torre, S y BARRIOS, O. (Coords). *Estrategias didácticas innovadoras. Recursos para la formación y el cambio*. Barcelona: Octaedro.

BLASCO MIRA, J. E. y MENGUAL ANDRÉS, S. (2010). Análisis de datos cualitativos asistido por ordenador en Ciencias de la Educación. En Roig Vila, R. & Fioruci, 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*. 71-84. Alcoy - Roma: Marfil - TRE Università degli studi.

U.R.L:<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/17059/4/Blasco%20%26%20Mengual%202010.pdf>

BLOOD, R. (2000). *Weblogs: A History and Perspective*.

U.R.L: http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html

- BOGDAN, R. y BIKLEN, S. K. (1992). *Investigación cualitativa de la educación*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- BOZU, Z. e IMBERNÓN, F. (En prensa). El portafolio docente como estrategia formativa innovadora del profesorado novel universitario. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 358 (Mayo-agosto 2012).
- CABERO, J. y LÓPEZ MENESES, E. (2009). El profesorado universitario y las TIC en el Espacio Europeo de Educación Superior. En Cabero, J y López Meneses, E. *Evaluación de materiales multimedia en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*. Barcelona: Davinci, 9-14.
- CABERO, J.; LÓPEZ MENESES, E. y LLORENTE, M.C. (2009). *La docencia universitaria y las tecnologías web 2.0 renovación e innovación en el Espacio Europeo*. Sevilla: Mergablum.
- CABERO, J. y CÓRDOBA, M. (2010). El profesor con capacidad medial para desarrollar competencias tecnológicas en todos los alumnos. En VV. AA. *Capacidades Docentes para Atender la Diversidad*. Sevilla: Mad Eduforma, 31-45.
- CABERO, J y MARÍN, V. (2011). La experiencia de los campus virtuales compartidos universitarios. En Cabero, J, Aguaded, J. I.; López Meneses y otros.: *Experiencias innovadoras hispano-colombianas con Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Sevilla: Mergablum, 49-63.
- CEBRIÁN, M. (2011). Supervisión con e-portafolios y su impacto en las reflexiones de los estudiantes en el Practicum. Estudio de caso. *Revista de Educación*, 354, 183-208.
- CORREA, J. M.; JIMÉNEZ, E y GUTIÉRREZrrez, L. (2009). El e- portafolio en el proyecto Elkarrikertuz: Las narrativas audiovisuales en el aprendizaje de la cultura escolar y la formación inicial del profesorado reflexivo. *RED, Revista de Educación a Distancia*. VIII, 2-16. U.R.L: <http://www.um.es/ead/red/M8>
- DARLING-HAMMOND, L. y SNYDER, J. (2000). *Authentic assessment of teaching in context*, *Teaching and Teacher Education*/16/5-6, 523-545.

DE GIALDINO, I. V. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*.
Barcelona: Gedisa.

U.R.L: <http://tecnoeduka.110mb.com/Y/investiga/articulos/investigacion%20cualitativa%20-%20vasilachis.pdf>

EGAN, T. M. y AKDERE, M. (2005). Clarifying distance education roles and competencies: Exploring similarities and differences between professional and student-practitioner perspectives. *American Journal of Distance Education*, 19 (2), 87-103.

FARMER, J. (2006). Blogging to basics: How blogs are bringing online education back from the brink. En Bruns, A y Jacobs, J. (Eds.), *Uses of blogs*, New York: Peter Lang, 91-103.

FERNÁNDEZ MARCH, A. (2004). El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. *Educar*, 33, 127-142.

FLICK, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

FRACAPANI, M. y FAZIO, M. (2008). El portafolio como estrategia de evaluación en carreras de postgrado inter y transdisciplinarias. *Acta Bioética*, 14 (1), 68-73.

FRANCO, M G (2004). ¿Cómo hacer investigación cualitativa con el apoyo tecnológico? *Revista Comunidad e-formadores*, 3.

U.R.L: http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/no3_04/como_hacer%20_investigacion_cualitativa_con_el_apoyo.pdf

GARCÍA, A.; TROYANO, Y.; CURRAL L. y CHAMBEL, M. (2010). Aplicación de herramientas de comunicación de la plataforma WebCT en la tutorización de los estudiantes universitarios dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 159-170.

GARIS, J. (2006). *Implementation of an ePortfolio as a university-wide program at the Florida State University: Implications for national models in the US and internationally*.

U.R.L: http://www.eife-l.org/publications/eportfolio/proceedings2/ep06/ep2006_papers/garis/preview

GUASH, T.; GUÁRDIA, L. y BARBERÁ, E. (2009). Prácticas del portafolio electrónico en el ámbito universitario del Estado Español. *RED. Revista de Educación a Distancia*, VIII.

U.R.L: <http://www.um.es/ead/red/M8/>

GUENTHER, K. (2005). Socializing your web site with wikis, twikis, and blogs. *Online*, 29(6), 51-53.

GUERRA, S.; GONZÁLEZ, N. y GARCÍA, R. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar*, 35, 141-148.

U.R.L: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=35&articulo=35-2010-17>

HARLAND, T. (2005) *Developing a Portfolio to Promote Authentic Enquiry in Teacher Education*. *Teaching in Higher Education*.10, 3, 327-337.

HINOJO, F. J. (2006). Leadership and Superior Education Educative Space. *The International Journal of Learning*, 12,147- 154.

U.R.L: http://www.revistaeducacion.mec.es/re354/re354_08.pdf

HUFFAKER, D. (2005). The educated blogger: Using weblogs to promote literacy in the classroom. *AACE Journal*, 13(2), 91-98.

IMBERNÓN, F.; SILVA, P. y GUZMÁN, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar: Revista científica Iberoamericana de comunicación y educación*, 36, 107-114.

JAFARI, A. y KAUFMAN, C. (2006). *Handbook of Research on ePortfolios*, London: Idea Group Reference.

JOHNSON, G. & DIBIASE, D. (2004). Keeping the course before the cart: Penn State's ePortfolio initiative. *Educause Quarterly*, 27(4), 18–26.

KELLE, U. (1997) 'Theory Building in Qualitative Research and Computer Programs for the Management of Textual Data' *Sociological Research Online*, 2, 2. U.R.L: <http://www.socresonline.org.uk/2/2/1.html>

- KLENOWSKI, V. (2005). *Desarrollo del Portafolios para el aprendizaje y la evaluación. Procesos y principios*. Madrid: Narcea.
- KLENOWSKI, V. (2005). *Desarrollo del Portafolios para el aprendizaje y la evaluación. Procesos y principios*. Madrid: Narcea.
- LARA, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Revista Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*, 65.
- LÓPEZ MENESES, E. y LLORENTE, M. C. (2010). Incorporación de nuevas estrategias de enseñanza en la Universidad: blogs en Didáctica General. *Revista Educatio Siglo XXI*. 28,1. U.R.L: <http://revistas.um.es/educatio/article/view/109781/104471>
- LÓPEZ MENESES, E. (2009). Nuevos escenarios virtuales docentes e innovadores en el marco europeo: edublog de un profesor universitario. Ponencia presentada al *Congreso Internacional Virtual de Educación. CIVE 2009*. U.R.L: <http://www.steiformacio.com/cive/programa.asp?idioma=2>
- MANSVELDER, D. D.; BEIJAARD, D. y VERLOOP, N. (2007). The portfolio as a tool for stimulating reflection by student teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23(1), 47-62.
- MAYOR, C. (1998). La evaluación como estrategia de mejora. Evaluación de Programas, Centros y Profesores. Sevilla: Kronos.
- MILES, M. B. y HUBERMAN, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Newbury Park: Sage.
- MIRANDA, M. J.; GUERRA, L.; FABBRI, M. y LÓPEZ MENESES, E. (Coords.) (2010). *Experiencias universitarias de innovación docente hispano-italianas en el espacio europeo de Educación Superior*. Sevilla: Mergablum.
- O'DONNELL, M. (2006). Blogging as pedagogic practice: Artefact and ecology. *Asia Pacific Media Educator*, 17, 5-19.
- PAULSON, F.L.; PAULSON, P.R. y MEYER, C.A. (1991). What makes a portfolio a portfolio? *Educational Leadership*, 48(5), 60-63.
- PAVÓN, M. y CASANOVA, F. (2004). El uso de N-vivo como apoyo al

- análisis de datos. Aplicación a la investigación sobre el aula de mayores de la línea, en *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3, 1. U.R.L: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1067981>
- POBLETE, M. (2005). El portafolio del estudiante. Utilización del portafolio como herramienta de aprendizaje y como estrategia alternativa de evaluación. En Vicerrectorado de Innovación y Calidad e Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Deusto (Coords.). *I Jornadas Universitarias de Innovación y Calidad: Buenas prácticas pedagógicas en la docencia universitaria*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- PRENDES, M. P. y SÁNCHEZ, M. M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades para los docentes. *Pixel Bit. Revista de Medios y Comunicación*, 32, 21-34. U.R.L: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n32/2.pdf>
- PRENSKY, M. (2004). The emerging online life of the digital natives: what they do differently because of technology, and how they do it. Work in progress. U.R.L: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf
- REVUELTA, F. I. y SÁNCHEZ, M.C. (2003). Programas de análisis cualitativo para la investigación en espacios virtuales de formación. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 4. U.R.L: http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/n4_art_revue.pdf
- RICHARDS, L. y RICHARDS, T. (1991). The Transformation of Qualitative Method: Computational Paradigms and Research Processes. En Nigel G. Fielding y Raymond M. Lee (Eds.). *Using Computers in Qualitative Research*. London: Sage, 38-53.
- RICO, A. (2009). El portafolios en las prácticas de enseñanza del Grado en maestro en Educación Primaria. *REIFOP*. 13, 3, 37- 45. U.R.L: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1285861822.pdf
- RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: De la clase Magistral al portafolio. *Revista Tendencias pedagógicas*, 17, 83-103.
- RODRÍGUEZ, M., MORALES, S. y VILLALBA, C. (2010). La investi-

- gación sobre la práctica docente innovadora como mérito esencial en la carrera docente. En Castro, A y Guillén, A. (Eds.). VII Foro sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior. Granada: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC), 315-319.
- ROIG, R. (2009). El portafolios a través del blog: conjugando las TIC y la Didáctica. En Martínez, M. J. (coord.). *El portafolios para el aprendizaje y la evaluación*. Murcia: Edit.um, 171-187.
- SUÁREZ, C. y LÓPEZ MENESES, E. (2011). La Universidad y los entornos educativos virtuales 2.0. En Cabero, J.; Aguaded, J. I.; López Meneses, E.; Sandoval-Romero, Y. y Domínguez, G. Experiencias innovadoras hispano-colombianas con Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sevilla: Mergablum.
- TIERNEY, R. C.; CARTER M. A. y DESAI, L. E. (1991). *Portfolio Assessment in the reading-writing classroom*. Norwood, MA: Christopher Gordon.
- TODOROVA, A.; ARATI, D. y OSBURG, Th. (2010). Integrating ePortfolio in an Online Platform for Teacher Professional Development: Design and Expectations. *Paper presented at the ePortfolio Conference at Learning Forum London, 5-7 July 2010, London, UK*. U.R.L: <http://www.eife-l.org/>
- VERA, M. L. y CANALEJAS, M. C. (2007). *El portafolio como recursos de aprendizaje e instrumento de evaluación de estudiantes repetidores de enfermería*. U.R.L: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132007000300008&lng=es&nrm=iso
- VV.AA. (2011). *The Top 100 Tools for Learning 2011 List. Centre for Learning y Performance Technologies (C4PLT)*. U.R.L: <http://www.c4lpt.co.uk/recommended/2011.html>
- WELSH, E. (2002). Dealing with data: Using NVivo in the qualitative data analysis process» *Forum Qualitative Sozialforschung*. 3, 2. U.R.L: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02welsh-e.htm>

- WILLIAMS, J. B. y JACOBS, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20 (2), 32-247.
- XU, J. (2003): Promoting School-Centered Professional Development through Teaching Portfolios: A Case Study. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 347-361.
- ZABALZA, M. A. (2007). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.
- ZEICHNER, K. & WRAY, S. (2001). The teaching portfolio in US teacher education programs: what we know and what we need to know. *Teaching and Teacher Education*, 17(5), 613-621.

CAPÍTULO 14

LO QUE APRENDEMOS DE LOS NIÑOS Y LAS TECNOLOGÍAS EN LOS TALLERES AUDIOVISUALES: EL CASO DE TELEKIDS

JACQUELINE SÁNCHEZ CARRERO
jsanchezcarrero@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se muestra la actividad de un grupo de niños en el Taller Telekids, una iniciativa de educomunicación que utiliza la tecnología digital necesaria para la expresión audiovisual. Para explicarlo se comienza con la ubicación del medio audiovisual como protagonista de los formatos en el entorno de los medios digitales. Esas pantallas que tanto atraen a los menores –y también a los de mayor edad– son atractivas, en primera instancia, por la utilización de distintos recursos audiovisuales. Pero no siempre se reconoce así debido principalmente a la ausencia de una educación en medios, al desconocimiento de las nuevas alfabetizaciones que abordan los temas mediático y digital. Un segundo apartado se centra en un caso concreto del Taller Telekids en el que los niños parten de la escritura del guión, pasando por todo el proceso de producción para finalizar con el análisis crítico de su propia creación. En él los niños conviven con las tecnologías que facilitan el uso de cámaras digitales de fotografía, de vídeo y el uso de ordenadores personales para la edición

audiovisual. En algunos otros talleres se utilizan también webs que posibilitan el montaje colaborativo online y otros medios digitales como los blogs, en los cuales se trabaja de modo participativo. Para finalizar este capítulo, se sintetiza el conocimiento adquirido con los niños en este tipo de prácticas que va más allá del uso de las tecnologías. En este caso se suman la opinión de directores de otros talleres para niños y adolescentes ubicados en Argentina, México, Perú y España.

2. EL AUDIOVISUAL COMO PLATAFORMA DE LOS NUEVOS MEDIOS

Si hay algo que permanece presente en los *new media* es el formato audiovisual. Desde la propia televisión por Internet, pasando por la telefonía móvil, cualquiera de los portales de la Red o la web semántica 3.0, el audiovisual representa un elemento clave. Basta con pensar en *websites* como *You Tube* ó *Vimeo* para reconocer su importancia. La participación creativa de las audiencias en el siglo XXI se debe, en gran parte, a las posibilidades que ofrece el medio audiovisual. Resulta impensable en la actualidad leer, por ejemplo, las informaciones integradas en la prensa digital sin un enlace a un vídeo que explique de viva voz el hecho noticioso.

Sin embargo, la televisión es uno de los medios de comunicación nacido en el siglo XX que más ataques ha sufrido en los últimos tiempos. La frase “la televisión ha muerto” parece confundir a muchos de los televidentes y usuarios de la Red, cuando lo que se quiere significar es que la televisión está cambiando de envoltorio, de presencia, de entorno. Su materia prima, el audiovisual, sigue alimentando a más de uno de los nuevos medios en Internet: redes sociales, repositorios de vídeo, prensa y revistas online, canales de televisión en la Red, entre otros.

Pero ¿conocemos en profundidad el proceso de creación de un audiovisual en la era digital? Si bien es cierto que algunos de los nuevos medios han facilitado al usuario la captura y edición de la imagen –como es el caso de la cámara fotográfica digital–, no es menos real que la gran mayoría de los adultos desconoce cuál es el procedimiento adecuado para obtener un producto audiovisual de calidad. A esto se aúna la ausencia de una educación en la recepción del mensaje audiovisual, en la capacidad de manipulación que ejercen las industrias cuando se trata de emitir y ne-

gociar con el producto audiovisual. De allí la importancia de la educación en medios, reconocida también como *Media Literacy* ó Educación Mediática. Paralelamente se escuchan referencias a las nuevas alfabetizaciones, mediáticas y digitales, aunque lo que se prevé es que han de converger todas en una sola.

En lugar de hablar de “nuevas alfabetizaciones”, podría resultar más conveniente hablar de nuevas dimensiones de la alfabetización. Así la alfabetización necesaria para el siglo XXI habrá de ser necesariamente “mediática” –dada la importancia de los medios hoy en día–, “digital” –ya que la mayor parte de la información que se maneja está digitalizada–, y multimodal –por la convergencia de texto, sonido, imagen, vídeo, animación–. (Gutiérrez y Tyner, 2012: p. 7).

Al hilo de esto, cuando se habla de los nativos digitales no se debería hacer referencia a ellos como si desde el mismo momento de su nacimiento ya conocieran y dominaran el universo tecnológico a conciencia, sino que son generaciones que requieren de la mejor formación posible, desde su más temprana edad.

La educación mediática fue reconocida por el Parlamento Europeo a finales del 2008¹ y está siendo, progresivamente, el punto central de muchos de los eventos que organizan instituciones a nivel mundial, como la Organización de las Naciones Unidas –a través de la Alianza de las Civilizaciones–. De hecho, ya se está vinculando con otras temáticas más universales como los derechos humanos, la diversidad y la interculturalidad. Ejemplo de ello ha sido la *Milid Week* (Barcelona, 2012), una semana dedicada a la *Media and Information Literacy and Intercultural Dialogue*, en la cual se analizaron propuestas de trabajo y se establecieron lazos de amistad entre personas de muy distinto arraigo, todas con un objetivo común: implantar y reforzar la educación a través de los medios para un mundo mejor. Así hoy, es necesario educar al niño en los conceptos que le acompañarán en sus primeros años en la escuela, como la competencia digital, los *social media*, la web 3.0, los entornos virtuales de aprendizaje, y la educación mediática, que busca formarlo como productor y como receptor crítico, ayudándole a cuestionar el papel de la industria de los medios.

¹ Véase la noticia del Parlamento Europeo titulada “El PE sugiere introducir una asignatura de “educación mediática” en las escuelas europeas”.

3. LOS NIÑOS Y LAS TECNOLOGÍAS AUDIOVISUALES: EXPERIENCIA DEL TALLER TELEKIDS

La educomunicación fusiona dos grandes campos que son la educación y la comunicación. En este campo vale recordar el trabajo de Paulo Freire, que influyó de modo considerable en la educación en medios, sobre todo de cara a Latinoamérica. Otros precursores destacados fueron Mario Kaplún, Francisco Gutiérrez, Valerio Fuenzalida, Martín Barbero, Guillermo Orozco, entre otros. Pero, ciertamente, este concepto tiene su origen –oficialmente– a finales de los años 70, aunque algunas décadas antes ya se había comenzado a trabajar en estos campos, incluso entre los años 20 y 50.

En cuanto a los orígenes de la educomunicación, en los años 60 del siglo XX observamos que comunicadores, educadores, filósofos y sociólogos en diferentes partes del mundo comienzan a designar estos estudios como “Iniciación a los medios de comunicación de masas”, “lectura crítica de los medios”, “recepción activa”, “educomunicación” o “educación en materia de comunicación”. (Aparici, 2010: p. 2).

En esta línea desarrolla su actividad Taller Telekids, que emprendió su andadura en 1997 y desde entonces imparte talleres a niños y adolescentes, sin fines de lucro. Está ubicado en Sevilla (España) y en este estudio se reflejan los resultados del trabajo realizado desde octubre de 2011 hasta enero de 2012. Para ello se puso en práctica el material especialmente diseñado para el taller llamado *Los secretos de la tele: manual de alfabetización televisiva para niñ@s y maestros* (Sánchez-Carrero y Martínez, 2009). Se trata de un recurso educativo² que muestra a los más pequeños cómo producir y ser críticos ante el universo del cine y de la televisión. Está compuesto por una colorida guía ilustrada y un CD interactivo para el niño junto con un manual de estrategia para el docente.

La muestra analizada estuvo formada por un grupo de 10 niños con edades entre 9 y 13 años, residentes en la ciudad de Sevilla. La hipótesis estuvo centrada en la siguiente premisa: Si a un grupo de niños se les somete a una estrategia de educomunicación pueden llegar a crear su propio material audiovisual ejerciendo funciones de productores y técnicos con un enfoque creativo y crítico. El diseño de in-

2 Este material fue diseñado para la investigación-acción de la autora en su Tesis Doctoral (2007) titulada: *Pequeños Directores: el documento audiovisual creado por niños*.

investigación más conveniente en esta situación se ubica en la llamada “investigación pre-experimental”, compuesta por “aquellos casos en los que existe una situación base A que es comparada después de estar expuesta a un estímulo aplicado o situación B. Se conoce también como diseño A B” (Sierra Bravo, 1994: p. 144). Este mismo sistema es denominado por otros investigadores como diseño experimental de un sólo grupo con pretest y postest, con esto se indica que el grupo investigado se mide antes y después de su tratamiento con la nueva experiencia a la que va a ser sometido.

A través de un cuestionario se inició la medición antes de impartir las sesiones del taller –pretest– y finalmente se realizó otra al terminar el proceso de educomunicación –postest–. En el pretest se evidenció un conocimiento general de los medios de comunicación, sobre todo del teléfono móvil cuya cámara de fotos sabía utilizar de forma básica un 80% de ellos. No sucedió lo mismo con la cámara de vídeo, aprendieron a manejarla en el taller a través de los ejercicios de diversos planos y movimientos. En relación con la escritura de guiones, el grupo presentó una situación inicial bastante aceptable puesto que el 90% mostró capacidad para idear historias aún cuando algunas de ellas –un 40%– estaban basadas en argumentos cinematográficos ya conocidos y presentaban serios problemas de redacción y ortografía.

La variable referida a la producción audiovisual –la única que se muestra completamente en este escrito– es definida como el proceso global que permite controlar las diferentes fases de realización de un documento audiovisual, sintetizadas en preproducción, producción y postproducción. Esta variable se hará operativa si el grupo de niños demuestra estar capacitado para producir un documento audiovisual, es decir, si es capaz de desarrollar las actividades de producción, guión, camarografía, sonido e iluminación y, edición digital de un vídeo. La segunda variable es la que hace referencia a la lectura crítica audiovisual, la cual es conceptualizada como la capacidad de descubrir la finalidad y estructura de un documento audiovisual, aportando además cambios en dicho espacio³. Esta variable se hace operativa si el niño es capaz de realizar una lectura crítica elemental de un documento audiovisual, es decir, si reconoce aspectos temáticos,

3 La definición e indicadores de la variable lectura crítica audiovisual no se despliegan en este artículo. Aún así es conveniente que se conozca en qué consiste ya que ha sido analizada en la muestra.

técnicos y propone cambios en su estructura, según corresponda al género visualizado. Los indicadores de la variable producción audiovisual se muestran en la Tabla 1, en ella se detallan las tareas que deben cumplirse para considerar válida la superación de la actividad. En otras palabras, un grupo de niños será capaz de crear un documento audiovisual en todas sus facetas si cumple con las siguientes funciones en cada uno de los campos que comprende la producción audiovisual:

Campos de la producción audiovisual	Indicadores
Productor Audiovisual. El niño será capaz de realizar la producción de un documento audiovisual si:	Crea la idea del programa. Transmite las ideas principales al guionista para la elaboración del guión. Escoge al personal artístico. Selecciona las localizaciones. Organiza el trabajo en el llamado plan de producción.
Camarógrafo. El niño será capaz de utilizar efectivamente una cámara de video si:	Enciende y apaga la cámara. Reconoce el formato en el que grabará. Realiza el encuadre y el plano que desea grabar. Sabe cómo grabar. Ejecuta los movimientos de cámara que requiera el guión técnico.
Guionista. El niño será capaz de escribir un guión si:	Tiene una idea clara de la historia que quiere contar. Redacta el guión literario. Desglosa el guión literario. Elabora el guión técnico junto con el director.
Sonidista e Iluminador. El niño será capaz de manejar el sonido y la iluminación de un video si:	Reconoce los principales tipos de micrófonos. Identifica las fuentes de sonido. Controla auditivamente el sonido en una grabación. Reconoce las principales formas del montaje de iluminación. Propone la ubicación de al menos dos de los focos de iluminación.
Editor de vídeo. El niño será capaz de editar un vídeo si:	Maneja un software de edición por ordenador que le permita: digitalizar imágenes, ordenarlas coherentemente en las bandas de vídeo y sonido, y aplica los rótulos y efectos audiovisuales que correspondan.

Tabla 1. *Relación de campos de la producción audiovisual con sus respectivos indicadores.*

El proceso general, tal como se despliega en *Los secretos de la Tele* (Sánchez-Carrero y Martínez, 2009: pp. 156-161), se inicia con el taller de producción, sigue con el de guión, continúa con cámara para pasar después a la parte de sonido e iluminación, y finalizar con la edición digital. El uso de la tecnología digital en cuanto a la cámara se refiere es ineludible en esta etapa. De hecho, se hace imprescindible para continuar con el taller de guión puesto que el niño ha de reconocer los planos para hacer el planteamiento narrativo en el *Story Board*. Por su parte, la lectura crítica es un proceso integrado en todo el proceso de enseñanza de la producción, es decir, se imparte en los talleres prácticos –o mejor dicho, técnicos–, con la recepción crítica de espacios televisivos y películas. Los contenidos del taller figuran en la Tabla 2. En cuanto a los géneros producidos por los niños van desde spots publicitarios, reportajes informativos, espacios de entretenimientos y animación cuadro a cuadro con figuras de plastilina modelada por ellos mismos.

Taller de Producción	Contenido
1.- Lograr que el niño reconozca y ponga en práctica las actividades a cumplir en las fases principales del proceso de producción de un programa de un documento audiovisual. 2.- Iniciar a los niños en la lectura crítica audiovisual de dibujos animados.	¿Qué es la televisión? ¿Cómo nació la televisión? ¿Cómo llega la televisión a nuestras casas? ¿Cómo es un canal de televisión por dentro? ¿Cómo se hace un programa de televisión? ¿Qué tipos de programas se pueden hacer? ¿Quiénes trabajan en un programa de televisión? ¡Vamos a preparar un programa de televisión!
Taller de Cámara	Contenido
1.- Lograr que el niño maneje de forma básica y adecuada una cámara de vídeo. 2.- Conseguir que el niño ejercite la lectura crítica audiovisual de películas.	¿Qué es una cámara? ¿Qué hace un camarógrafo? ¿Cómo se sostiene una cámara de vídeo? ¿Cómo es una cámara de vídeo? ¿Qué se puede hacer con una cámara de vídeo? ¡Vamos a grabar un vídeo nosotros mismos!

Taller de Guión	Contenido
<p>1.- Lograr que el niño sea capaz de escribir guiones cortos de tal forma que puedan ser grabados posteriormente sin mayor dificultad.</p> <p>2.- Continuar el aprendizaje de la lectura crítica audiovisual esta vez acerca de series de televisión.</p>	<p>¿Qué es un guión de televisión?</p> <p>¿Cómo se hace un guión?</p> <p>¿Cuántos tipos de guiones hay?</p> <p>¿Quién puede hacer guiones?</p> <p>¿Cómo se escribe un guión pensando en imágenes?</p> <p>¿Cómo aprendemos a escribir para televisión?</p> <p>¡Vamos a hacer un guión nosotros mismos!</p>
Taller de Sonido e Iluminación	Contenido
<p>1.- Lograr que el niño sea capaz de controlar el sonido en una grabación y dirigir de forma elemental el montaje de iluminación.</p> <p>2.- Ejercitar la lectura crítica de anuncios de televisión.</p>	<p>¿Qué es el sonido?</p> <p>¿Qué es una fuente de sonido?</p> <p>¿Cómo son las fuentes de sonido?</p> <p>¿Cómo se sostiene correctamente un micrófono?</p> <p>¿Qué es la iluminación?</p> <p>¿Cómo se hace un montaje de iluminación?</p>
Taller de Edición Digital	Contenido
<p>1.- Lograr que el niño edite un vídeo grabado por él o su equipo de trabajo.</p> <p>2.- Procurar que los chicos realicen la lectura crítica de un fragmento de un noticiero de televisión.</p>	<p>¿Qué es la edición?</p> <p>¿Cómo se prepara una edición?</p> <p>¡Vamos a editar un vídeo nosotros mismos!</p> <p>1.- Digitalizar imágenes.</p> <p>2.- Organizar los clips en la línea de tiempo o <i>timeline</i>.</p> <p>3.- Aplicar efectos especiales.</p>

Tabla 2. Objetivos y contenidos del Taller Telekids.

3.1. TALLER TELEKIDS EN ACCIÓN

En el caso del taller impartido entre octubre de 2011 y enero de 2012, el producto final fue un cortometraje titulado *La búsqueda*, creado y realizado por un grupo de chicos que se hizo llamar *Equipo Question4TV*. La historia trata de un niño que descubre que es adoptado y emprende la búsqueda de sus orígenes. El guión final tuvo una duración de 11 minutos 15 segundos y estuvo a cargo de Claudio Laguna (13 años). Él se inspiró en las propuestas de los distintos integrantes del grupo que se habían tra-

bajado previamente a modo de historias cortas. Fue él quien mejor articuló las ideas presentando un guión literario convincente para los demás. En la Tabla 3 (página siguiente) se muestra, de forma sucinta, los datos de los miembros de la muestra, su calificación alcanzada en la consecución de los objetivos –estimada sobre 10 puntos– y el nivel de progreso que simboliza su evolución presentada desde el inicio hasta el final del taller. Es de resaltar que aún cuando algunos de los integrantes ejercieron roles de actor/actriz, eso no formaba parte de la experiencia vital del taller. Se trató de una elección propia que les fue permitida dentro de la dinámica lúdica de las sesiones.

El uso de las tecnologías en este caso se centró en la cámara fotográfica, la cámara de vídeo, el ordenador y el software de edición. Si bien es cierto que el taller no incluye la práctica de medios digitales como el blog, cada una de las sesiones son reveladas a los padres y docentes en el blog especial del Taller Telekids⁴, en el cual ellos añaden comentarios y permanecen en contacto, junto con sus padres, para el cumplimiento de las distintas fases del taller. Algunos de ellos, como Paula (10 años), ya cuenta con su propio blog personal apoyada por su propia madre, maestra en el área de primaria. Un aspecto tecnológico importante que se está difundiendo cada vez más es el uso del software online para la edición. Uno de ellos es Memplai⁵, una plataforma colaborativa que permite que cada uno de los miembros del grupo pueda subir clips de video, fotografías e imágenes y conseguir una edición en consenso.

Las imágenes 1 y 2 muestran parte de la actividad de Taller Telekids en las fechas antes señaladas. (ver página 279)

4 Blog del Taller Telekids: <http://tallertelekids.blogspot.com>

5 Página oficial de Memplai: <http://memplai.com>

Nombre y edad	Producción	Guión	Cámara	Sonido e Iluminación	Edición	Función principal en el corto final	Nivel de progreso
Lucas Alemán (9)	6	8	9	8	8	Camarógrafo	7
Ana García-Junco (9)	6	6	7	7	6	Sonidista	5
Paula Vega (9)	9	10	7	7	8	Story Board - Actriz	8
Camilo Laguna (10)	7	10	9	9	8	Editor - Actor	8
Marcos Fernández (11)	9	10	9	8	10	Director – Editor créditos	9
Carmen Garzón (11)	9	7	8	8	8	Productora - Actriz	7
Nicolás Torres (11)	7	8	6	7	6	Guionista - Actor	7
Ilema Campo (11)	9	8	8	9	8	Productora	8

Tabla 3. Relación de los integrantes de la muestra analizada.



Imagen 1. En pleno rodaje de *La Búsqueda*.



Imagen 2. Conociendo los juguetes ópticos.

Por otra parte, una de las actividades más creativas fue la de diseñar una promoción que reflejara, en pocos segundos, la esencia del cortometraje. En este caso Marcos (10 años) en su rol de director, fue el encargado del *Story Board* (ver imagen 3). Para ello contaba con cuatro recuadros para expresar la idea central, gráfica, de la producción. Utilizó diferentes planos –Plano General Abierto, Plano Americano y Plano Medio Cerrado– y unos segmentos del cortometraje que a su juicio mostraban mejor el tema al espectador. A continuación los textos que el niño creó para el anuncio:

Voz en Off: “Juan es un niño de 10 años que quiere conocer sus orígenes”.

Voz en Off: (Juan piensa) “¡Necesito más pruebas!!!”.

Juan: “Mañana me voy a Castilleja pero mis padres no me dejan. Me escaparé... ¿venís o qué?”

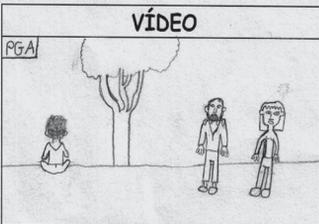
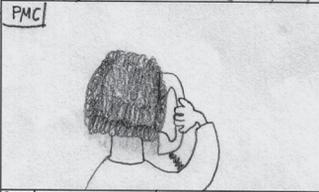
Voz en Off: “La Búsqueda, sólo en cines”.

Marcos escogió adecuadamente las partes del vídeo que mostraban suspense y decisión por parte del protagonista en el proceso de búsqueda de

sus padres. Está demás señalar que el grado de creatividad en este grupo también se reflejó en la calidad y detalle de los dibujos que componen el *Story Board*. Tal como se puede apreciar en la imagen, adicionó el número de escenas y el tipo de música que debería de llevar el *spot*, diferenciando entre “lenta y triste”, “rápida e inquietante” y “silencio”.

GUIÓN TÉCNICO: LA BÚSQUEDA Página de

SPOT 

	VÍDEO	AUDIO
ESCEÑA 4 PGA		MÚSICA LENTA Y TRISTE Voz en off → Juan es un niño de diez años que quiere conocer sus orígenes
ESCEÑA 3 PA		MÚSICA RÁPIDA E INQUIETANTE Juan (lema) → Necesito más pruebas!
ESCEÑA 5 PMC		MÚSICA RÁPIDA Y INQUIETANTE Juan → Mañana me voy a Castilla pero mis padres no me dejan. Me escaparé [...] ¿Verás o qué?
PGA		Música rápida e inquietante, acaba dejando un gran silencio Voz en off → La búsqueda solo en silencio

Realizado por: Marcos Carrillo Luna Fecha: 30/11/11

Imagen 3. *Story Board* del promocional de *La búsqueda* de Taller Telekids, diseñado por Marcos Fernández (10 años).

El cortometraje de ficción *La búsqueda* fue expuesto públicamente dentro del entorno escolar. Su trabajo final pudo ser proyectado –y por tanto visto y criticado– por la comunidad escolar. Por esta razón fueron ellos mismos, los niños realizadores, quienes efectuaron una lectura crítica, reconocieron los fallos técnicos y de creación que tuvieron en el proceso de producción del cortometraje. Se puede afirmar que en el grupo de niños se produjo un cambio que transformó su idea en relación con el medio digital audiovisual. La confirmación externa se obtuvo de sus madres y padres, quienes ratificaron el hecho de que su hijo(a) se exponía de una manera diferente al medio audiovisual –sobre todo a la televisión– desde que inició el taller.

4. MÁS ALLÁ DE LA TECNOLOGÍA: LO QUE APRENDEMOS DE LOS NIÑOS EN LOS TALLERES AUDIOVISUALES

Si se hace una reflexión acerca de la capacidad real que tienen los niños de producir un documento audiovisual seguramente surgen inquietudes acerca de la credibilidad del hecho. Las escuelas audiovisuales para niños y adolescentes alrededor del mundo han demostrado desde hace ya varias décadas que esto es posible. Si se hace un recorrido por las distintas geografías se pueden encontrar experiencias extraordinarias. A continuación la opinión de algunos directores de talleres audiovisuales infantiles para conocer qué han aprendido de los niños en este proceso en el que interviene la tecnología pero también la creatividad y la parte humana de los niños⁶.

1. *La Matatena*, es una Asociación de Cine para Niñas y Niños⁷, ubicados en México D.F., (México). Lleva cerca de 15 años educando en la imagen.

Lo que he aprendido de los niños y niñas es su gran sencillez, que ellos son más ligeros, flexibles, son personas más directas, no se andan con tapujos, son creativos, tienen mucha imaginación y no tienen miedo alguno al expresar sus ideas. A través de ellos también he descubierto lo importante que es para un ser humano sus primeros 7 años de vida y me gusta cuando veo niños tan pequeños con grandes capacidades

⁶ Estas opiniones han sido solicitadas y respondidas en comunicación personal a la autora vía email.

⁷ Web oficial de *La Matatena*: <http://www.lamatatena.org>

de expresión y veo artistas en potencia, veo biólogos, veo fotógrafos, veo los que serán unos abogados, en fin... descubro sus intereses y sus personalidades y lo que he aprendido es que en este mundo somos una gran diversidad y que nos tenemos que respetar, incluir, escucharnos y promover el trabajo en colectivo y que permee la democracia ante todo. También he aprendido que las maneras de ver las cosas de los niños tienen un enfoque totalmente diferente, en ocasiones pueden ser muy abstractos y hay una inteligencia especial que es muy atrayente. (Liset Cotera – Directora de *La Matatena*).

2. *Lúdica*, taller de cine para niños ubicado en Lima (Perú)⁸. Hacen uso de las nuevas tecnologías para dar los primeros pasos como cineastas.

He aprendido a escuchar con mayor atención, los chicos están dispuestos a dar todas sus ideas, cariño y confianza si saben que uno les está prestando verdadera atención. Por ello es importante que el maestro se dé cuenta que no sólo está cumpliendo con un trabajo, sino que está siendo parte relevante de la vida de otro ser humano. (Vanessa Perales – Codirectora de *Lúdica*).

Uno no los puede subestimar, la sociedad suele creer que por ser niños su nivel de análisis es básico, sin embargo su visión es amplia y las soluciones que toman en cuenta son prácticas y precisas a aquello que, a veces, al mundo adulto le toma demasiado tiempo solucionar. (Josué Chávez - Codirector de *Lúdica*).

3. *Taller El Mate*, ofrece a los niños una preparación en audiovisuales desde los años 80⁹. Es conocida como la Primera Escuela de Cine Infantil y Juvenil, situada en el Gran Buenos Aires (Argentina).

Quienes nunca han trabajado con niños propendiendo al autodescubrimiento desconocen la realidad: la persona a cargo de impartir el taller se nutre de todo cuanto surge de las cabecitas activas, se conmueve con las ideas y las manifestaciones sorprendidas, crece a la par que los proyectos toman forma, color y entidad concreta. Puedo asegurar que

8 Web oficial de *Lúdica*: <http://ludicaudiovisual.blogspot.com.es>

9 Web oficial de *Taller El Mate*: <http://www.tallerelmate.com.ar>

jamás habría llegado a aprender y sentir en tan diversas áreas de no haber sido por el inspirador aporte de los chicos que pasaron y siguen pasando por mi vida. Éstas, como muchas otras escuelas de educación audiovisual, fusionan por un lado conocimientos acerca de la producción y de la técnica detrás de la cámara, y por otro, las bases de una recepción crítica. (Irene Blei – Directora de *Taller El Mate*).

4.- *Minichaplin* es la primera escuela de cine a domicilio de Europa y tiene su base en Málaga (España)¹⁰.

He aprendido que en un taller no sólo aprende el alumnado, sino que es una excelente oportunidad de aprendizaje para quien enseña. Y que enfrentar esa tarea con humildad favorece mejores resultados. En mis talleres con escolares, jóvenes y adultos de las más diversas edades he aprendido que sólo es posible interesar a alguien si nos interesamos también por lo que les interesa a esas personas. Que lo académico puede abordarse desde el humor, lo cotidiano, la cercanía y la ligereza; sin que tenga que ser o parecer algo grave. Que se mejora cualquier actividad cambiando de ritmo cada, ocho/diez minutos. Que se logran mejores resultados encargando tareas concretas a participantes concretos; lo que les mantiene en tensión y motivados. Y que los niños, niñas y jóvenes de hoy viven en un mundo X.0 mientras que muchos de quienes trabajan en educarlos viven aún en la Galaxia Gutemberg. Los niños, niñas y jóvenes son una excelente ventana para disfrutar el mundo desde otro punto de vista. (Kike Díaz – Director de *Minichaplin*)

Desde Taller Telekids se piensa que los niños son excelentes maestros pues se aprende mucho de su lógica y de lo que realmente debe mover al ser humano, que suele residir en las cosas más sencillas. Es cierto que el uso de la tecnología los ayuda a ser más prácticos y ágiles en el medio audiovisual, pero la sensibilidad en la creación la tiene cada uno en su interior. La tecnología es una aliada en este tipo de trabajo. No se puede centrar todo en ella pero tampoco se puede prescindir de ella pues es la que ayuda a comprender las distintas formas de manipulación y, a la vez, hacen más práctico y “mágico”, el producto final. El conocimiento sobre la tecnología y de temas clave como los derechos de autor son fundamentales en el área de la construcción del sentido

10 Web oficial de *Minichaplin*: <http://www.minichaplin.com/portada.html>

dentro del proceso audiovisual y de la distribución de las producciones en la Red.

5. CONCLUSIÓN: HACIA UNA EDUCACIÓN MEDIÁTICA

Si se analizan los espacios audiovisuales que en general los niños producen y dirigen, se pueden detectar particularidades en relación con la temática, la técnica, la producción, el nivel de lectura crítica audiovisual y el uso de la tecnología. Sánchez Carrero (2008) muestra unos resultados que coinciden en distintas ediciones del Taller Telekids. En cuanto a los temas que desarrollan los chicos en sus producciones destacan aquellos que juegan con el tiempo futuro y también los que desvelan curiosos inventos, con frecuencia acompañados de acciones fantásticas y misteriosas. Si se trata ya de preadolescentes los temas tienen más relación con acontecimientos sociales, eventos que se vinculen con la justicia y suelen estar acompañados de mensajes solidarios. Una tendencia en los últimos años es la de reflejar problemas más graves entre los que figuran la violencia familiar, la drogadicción u otras complicaciones del entorno escolar como el *bullying*. De este modo la creación audiovisual se transforma en una voz que muestra esa realidad y sirve simultáneamente de protesta. Los guiones incluyen frases de su cotidianidad. En el caso de los chicos de edades menores redactan generalmente frases propias de su seno familiar, correctas y de corta extensión. Los mayores ya utilizan expresiones menos convencionales y, en algunos casos, retadoras. Si enfocamos los géneros preferidos por los más chicos se observa el favoritismo por la ficción, en la que ellos forman parte del elenco, aún cuando la preparación actoral no sea uno de los objetivos. Pero también tienen marcada presencia las historias propias realizadas con dibujos que son animados ya en la fase de postproducción. Algunos talleres conservan sesiones especializadas en animación *stop motion* –utilizando plastilina o dibujos– en las que los más pequeños vierten su creatividad.

En cuanto a la duración de las producciones suele oscilar entre los 30 segundos y los 5 minutos. No obstante, gracias a iniciativas como la de la ONG *Manos Unidas* denominada *Tu punto de vista puede cambiar el mundo. Concurso de Clipmetrajes*, se han popularizado las producciones de 60 segundos realizadas por los más jóvenes. En relación con las accio-

nes detrás de la cámara los niños y adolescentes realizan en sus primeras producciones un uso correcto y convencional de la cámara, obedeciendo a las normas y tipos de planos más corrientes. Los puntos de vista más utilizados son el Plano General, el Plano Medio y el Plano Detalle. En variadas ocasiones hacen uso también del Plano Contrapicado. En el trabajo de edición, los adolescentes experimentan más con cambios de color e incluso de velocidad de algunos fotogramas; juegan con los efectos mejor conocidos como “cámara lenta” y “cámara rápida”. Trabajan más con las transiciones aunque no abandonan del todo los efectos de vídeo y sienten predilección por experimentar con los efectos de sonido.

En el plano de la recepción crítica los logros se pueden medir dependiendo del tiempo del taller; si es de corta duración –20 ó 30 horas– o si se imparte durante todo el curso escolar. En el segundo caso se dedica más tiempo a promover las claves de la lectura crítica audiovisual. En la experiencia de Telekids los niños han recibido simultáneamente los talleres técnicos y los de lectura crítica, de este modo se asegura un avance en ambos aspectos. Es de resaltar que se requieren al menos cuatro visionados de los distintos géneros audiovisuales. En el primero, se mide el estado inicial –natural hasta ese momento– del niño; en el segundo y el tercero, comienzan las respuestas a preguntas que no se habían formulado antes, un debate para desmitificar el medio; y el cuarto visionado sirve para medir el grado de evolución que haya podido desarrollar. Normalmente los géneros analizados son: dibujos animados, series de televisión, películas, spots publicitarios y noticieros.

En materia de uso de las tecnologías en el proceso audiovisual tales como el ordenador, las cámaras, los blogs, software, etc. es importante señalar que son elementales para la producción digital creativa y que los chicos han de conocerlas en un nivel correspondiente a sus edades, siempre desarrollando un criterio para el uso crítico y medurado a través de la educación mediática. Suscribimos a Jordi Torrent (2010) cuando afirma:

Creo que utilizar las tecnologías de la comunicación a las que se tenga acceso (ordenador, Internet, cámara fotográfica, lápiz y papel, imprenta, teléfono móvil, video cámara, etc.) para crear mensajes mediáticos (de un póster a una animación flash) es parte fundamental de la educomunicación. Los mensajes serán de todo tipo, desde creaciones

puramente artísticas en las que los jóvenes experimentan con formas plásticas digitales, a documentales en los que el contenido es lo más importante, a mensajes de carácter científico. (...) Recordemos que es creando mensajes que se entiende mejor cómo han sido producidos los mensajes que le llegan a uno (alguien ha decidido mostrar eso, pero no aquello; incluir esta entrevista pero no aquella; provocar emociones con música o no, etc.). (p. 14).

Como se puede deducir, la educación en el medio audiovisual es trascendental puesto que abarca a otros medios digitales, tan en boga en los últimos años. A estas alturas del siglo XXI, transitando ya la segunda década, se hace imprescindible una educación mediática reconocida en el currículum. Una educación en la cual la comunicación sea materia prima, un asunto cotidiano para el alumnado desde el nivel preescolar. Por ello en España se están realizando proyectos de largo alcance como *La competencia en comunicación audiovisual en un entorno Digital. Diagnóstico de necesidades en tres ámbitos sociales: los profesionales de la comunicación, la Universidad y la educación obligatoria*¹¹ coordinados por la Universidad de Huelva y la Universidad Pompeu Fabra, que lograrán analizar los planes de estudio, detectar las necesidades y carencias de la población, perfilar los indicadores de referencia para medir el grado de competencia en comunicación, para finalmente diseñar propuestas formativas en el desarrollo de una competencia mediática audiovisual. En definitiva, es necesario actuar y apoyar las políticas que aboguen por la educomunicación. Tal como se indicó en la llamada *Declaración de Segovia* (2011)¹²: “La educomunicación parte del reconocimiento de la propia dieta individual de consumo de medios y sistemas de información y comunicación, el conocimiento de los lenguajes, de las técnicas, y de las formas de aprovechamiento educativo y cultural”. (p.3).

11 Estudio financiado en la Convocatoria I+D del Ministerio de Ciencia e Innovación español con clave: EDU2010-21395-C03-03 para ser efectuado entre 2011 y 2013.

12 La Declaración de Segovia simbolizó el cierre del Congreso Internacional de Educación Mediática y Competencia Digital realizado en Segovia (España) en septiembre de 2011 y que reunió a expertos de América y Europa.

Referencias bibliográficas

- APARICI, R. y TORRENT, J. (2010). Educomunicación: participación ciudadana y creatividad. 2010. Disponible en: www.1minutoxmisederechos.org.ar/arch/EDUCOMUNICACION.pdf Acceso en: 27/05/12.
- DECLARACIÓN DE SEGOVIA (2011). comunicarlacultura.files.wordpress.com/2011/10/declaracion-de-segovia.pdf Acceso en: 27/05/12.
- GUTIÉRREZ, A. y TYNER, K. (2012). «Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital». En Revista Comunicar, 38, 6. www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=38&articulo=38-2012-05 Acceso en: 27/05/12.
- PARLAMENTO EUROPEO (2008). “El PE sugiere introducir una asignatura de “educación mediática en las escuelas europeas”. Disponible en www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?language=es&type=IMPRESS&reference=20081216IPR44614 Acceso en: 27/05/12.
- SÁNCHEZ-CARRERO, J. (2008). Pequeños Directores: niños y adolescentes creadores de cine, vídeo y televisión. Sevilla: Aconcagua. 2008.
- SÁNCHEZ-CARRERO, J. y MARTÍNEZ, E. (2009). Los secretos de la tele: Manual de alfabetización audiovisual para niños y maestros. Sevilla: Aconcagua.

En el presente libro, colegas de varias universidades de España, México y Colombia, nos presentan sus reflexiones y análisis acerca de procesos que se vienen desarrollando en distintos niveles y contextos escolarizados. Los trabajos que encontramos a lo largo del libro los podemos agrupar en dos grandes bloques, uno que se organiza alrededor de la alfabetización y las competencias en medios y otro que recoge experiencias de uso de TIC en procesos formativos.

Todos los trabajos presentes en este libro sin duda enriquecen el panorama de la discusión sobre la educación en el siglo XXI y especialmente sobre el papel que pueden jugar las TIC en la actual etapa asociada a internet y las herramientas de la web 2.0. Sin embargo, quizás lo más importante en este debate no sea el uso de las tecnologías en sí mismo, sino sobre todo el modelo educativo y las perspectivas pedagógicas desde las cuales pretendemos abordar el uso y apropiación de tales dispositivos tecnológicos.

Es por ello que la apuesta sigue siendo investigar nuestra realidad, revisar nuestras prácticas y proponer nuevos escenarios de transformación, lo cual se refleja de una u otra manera en los trabajos presentes en este libro.

INNOVAGOGÍA®

Colección Editorial Universitaria Internacional

sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa

Directores: Eloy López Meneses y David Cobos Sanchiz

Directora Adjunta: Yamile Sandoval Romero

Código QR del Colectivo TICs



EDITORIAL

ISBN 958-8303-85-7



9 789588 303857