



La Universidad que Siembra

**VICERRECTORADO
DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
NÚCLEO GUASDUALITO**

**SUBPROGRAMA DE ESTUDIOS
AVANZADOS**

**HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVES DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL EN LOS
ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE.**

Autor: Ana Celia Castro.

C.I. V-16.487.405.

Tutor: Msc. Eder Tahineth Osorio Sánchez.

Guasdualito, Junio 2024.

**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales
“EZEQUIEL ZAMORA”**



La Universidad que Siembra

**Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo
Social
Coordinación Estudios Avanzados
Maestría en Educación Ambiental**

**HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVES DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL EN
LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE.**

*Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magíster
Scientiarum en Educación Ambiental.*

Autora:

Ana Celia Castro
C.I. V-16.487.405

Tutor: MSc. Eder Osorio Sánchez

Guasdualito, Junio 2024.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
NÚCLEO GUASDUALITO
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS
MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

CARTA DE ACEPTACION DEL TUTOR.

Quien suscribe, **Msc. Eder Tahineth Osorio Sánchez** hago constar por medio de la presente que acepto asesorar, respectivamente en calidad de tutor durante el periodo de planificación, desarrollo, presentación y evaluación del trabajo de grado a la ciudadana Licenciada, **ANA CELIA CASTRO**, con **C.I. V-16.487.405**, estudiante regular del **Postgrado, maestría en Educación Ambiental**, quien está desarrollando tentativamente el trabajo de grado que tiene por título: **HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE.**

En la ciudad de Guasdualito, 12 días del mes de marzo del 2024.

Atentamente.

Msc. Eder Tahineth Osorio
CI: V-18.375.229



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
NÚCLEO GUASDUALITO
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS
MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL**

CARTA APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Msc. Eder Tahineth Osorio Sánchez**, cédula de identidad N° 18.375.229 en mi carácter de tutor de la Tesis de Maestría, titulada: **HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE**, presentado por la ciudadana: **Ana Celia Castro**, cédula de identidad **V-16.487.405**, para optar al título de Magíster en Educación Ambiental, por medio de la presente certifico que he leído el Trabajo y considero que reúne las condiciones necesarias para ser defendido y evaluado por el jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Guasdualito, a los 26 días del mes de junio del año 2024.

Atentamente.

MSc. Eder Tahineth Osorio
CI: V-18.375.229



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"

**Jefatura Subprograma de Estudios
Avanzados**



SUBPRESAV
SUB-PROGRAMA DE
ESTUDIOS AVANZADOS
GUASDALITO-UNELLEZ

ACTA DE ADMISIÓN

Siendo las 11:50 a.m. del día 02 de julio del 2024 reunidos en la Jefatura de Estudios Avanzados, del Programa Académico Guasdalito, Estado Apure, los profesores: MSc. Aídee Hernández C.I. 11.823.370 Jurado Principal Unellez, Dra. Yenny Pirto C.I. 14.602.556 Jurado Unellez y el MSc. Eder Osorio C.I. 18.375.229 Tutor, respectivamente, quienes fueron designados por la Comisión Asesora de Estudios avanzados Guasdalito UNELLEZ, según Resolución CAEA/2024/07/121, 01 DE JULIO DE 2024, ACTA N° 06 ORDINARIA, Punto 23, como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Grado titulado: "LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA PEDAGOGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA" presentado por la licenciada: Ana Celia Castro, titular de la cédula de identidad C.I. N°-16.487.405, con el cual aspira obtener el Grado Académico Magister Scientiarum en Educación Ambiental, quienes decidimos por unanimidad y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 54, del CAPÍTULO III DE LOS TRABAJOS TÉCNICOS, TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO, TRABAJOS DE GRADO Y TESIS DOCTORALES DEL REGLAMENTO PARCIAL DE ESTUDIOS AVANZADOS DE LA UNELLEZ, admitir el Trabajo de Grado presentado y fijar la fecha de defensa pública, para el día 19 de julio del 2024 a las 08:00 a.m.

Dando fe y en constancia de lo antes señalado firman:

MSc. Eder Osorio
C.I. N° 18.375.229
Tutor

MSc. Aídee Hernández
C.I. N° 11.823.370
Jurado Principal Suplente



Dra. Yenny Pirto
C.I. N° 14.602.556
Jurado UNELLEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"

**Jefatura Subprograma de Estudios
Avanzados**



SUBPRESAV

SUB-PROGRAMA DE
ESTUDIOS AVANZADOS
GUASQUALITO-UNELLEZ

ACTA DE VEREDICTO

Siendo las 08:40 a.m. del día 19 de julio del 2024 reunidos en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora del Programa Académico Guasqualito, Estado Apure, los profesores: MSc. Aídee Hernández C.I. 11.823.370 Jurado Principal Unellez, Dra. Yenny Pirto C.I. 14.602.556 Jurado Unellez y el MSc. Eder Osorio C.I. 18.375.229 Tutor, respectivamente, miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Grado titulado "LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA PEDAGOGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA" presentado por la licenciada: Ana Celia Castro, titular de la cédula de identidad C.I. N°-16.487.405, con el cual aspira obtener el Grado Académico **Magister Scientiarum** en Educación Ambiental, con una duración de treinta (30) minutos. Posteriormente, la participante respondió a las preguntas formuladas por el jurado y defendió sus opiniones. Cumplida todas las fases de la defensa, el jurado después de sus deliberaciones por unanimidad, acordó APROBAR el trabajo de Grado aquí señalado.

Dando fe y en constancia de lo antes señalado firman:


MSc. Eder Osorio
C.I. N° 18.375.229
Tutor


MSc. Aídee Hernández
C.I. N° 11.823.370
Jurado Principal Suplente




Dra. Yenny Pirto
C.I. N° 14.602.556
Jurado UNELLEZ

DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico primeramente a mi DIOS, quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis Padres quienes con sus palabras de aliento no me dejaban caer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A mis hijos/as Daris, Darcis, Darvis y Dervis a mis nietos Alexa y Alex David por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor y motivarlas a ser su ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Mi reconocimiento, A Dios por acompañarme en todo mi desarrollo universitario y por darme las fuerzas necesarias para superar todos los obstáculos como las complicaciones que se me presentaron a lo largo de mi preparación, mostrándome siempre el camino correcto y protegiéndome con su bendición.

A mis queridos Padres, por ser siempre incondicionales y darme su apoyo en todo momento. Gracias por existir y que DIOS les bendiga en todo momento.

A mis hermanos y sobrinos, por ser parte importante en mi vida y representar la unidad familiar.

A la ilustre Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” por abrirme las puertas y darme la oportunidad de egresar de ella, me siento sumamente orgullosa de ser una profesional UNELLIZTA. A los docentes de la universidad, por su apoyo, paciencia y valiosa colaboración, mi respeto y cariño gracias a todos.

A la MSc. Marlaa Medina por su apoyo incondicional, paciencia y conocimientos transmitidos. Gracias y Bendiciones.

A mi amigo Francisco Villegas por ser un apoyo incondicional en mi maestría.

A todos aquellos quienes de una u otra manera estuvieron a mi lado apoyándome y lograron mi motivación para que este sueño se hiciera realidad.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	ix
LISTA DE CUADROS	xi
LISTA DE GRAFICOS	xii
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPITULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema	4
Objetivos de la investigación	9
Objetivo General	9
Objetivo Específicos	10
Justificación	10

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	19
Bases Teóricas	25
Teorías que apoyan la investigación	59
Bases Legales	65
Sistema de Variables	70

CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación	73
Método de la Investigación	73
Diseño de investigación	73
Tipo de Investigación	74
Modalidad Investigativa	75
Población	76
Muestra	76

Procedimientos	77
Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	77
Instrumento de Recolección de Datos	77
Validez	78
Confiabilidad	78
Técnicas de Análisis de Datos	79
CAPITULO IV. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	
Presentación de los Resultados	80
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	92
Recomendaciones	93
CAPITULO VI. LA PROPUESTA	
Presentación de la propuesta	97
Objetivos de la propuesta	98
Objetivo General	98
Objetivos específicos	98
Justificación de la Propuesta	98
Metodología	99
Factibilidad de la propuesta	100
Estructura de la propuesta	101
BIBLIOGRAFIAS	106
ANEXOS	112

LISTA DE CUADROS

CUADRO		PP
Nº 1	Operacionalización de las variables	72
Nº 2	Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Recursos pedagógicos Tradicionales	81
Nº 3	Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Herramientas Tecnológicas.	84
Nº 4	Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Herramientas Tecnológicas.	86
Nº 5	Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Inteligencia artificial. Dimensión: Herramienta de inteligencia artificial	88
Nº 6	Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Inteligencia artificial. Dimensión: Herramienta de inteligencia artificial.	90
Nº 7	Plan de acción	102
Nº 8	Actividad Nº 1. Taller	103
Nº 9	Actividad Nº 2. Construcción de un Prompts	104

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICOS		PP
N° 1	Indicador: Recursos pedagógicos Tradicionales	82
N° 2	Indicador: Herramientas Tecnológicas (1)	85
N° 3	Indicador: Herramientas Tecnológicas (2)	87
N° 4	Indicador: Herramienta de inteligencia artificial (1)	89
N° 5	Indicador: Herramienta de inteligencia artificial (2)	91



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
VICERRECTORADO DE PLANIFICACION Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS SOCIALES
COORDINACION DEL AREA DE POSTGRADO
MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL**

**HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVES DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL EN
LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE.**

Autora: Ana Celia Castro
Tutor: MSc. Eder Osorio Sánchez
Junio de 2024

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo Proponer la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guas dualito, estado Apure. La población objeto de estudio estuvo conformada por 35 estudiantes y la muestra fue una muestra del 100% por ser una muestra finita; para la realización de este trabajo se utilizó la investigación cuantitativa, estudio descriptivo con diseño no experimental, de campo, así también de proyecto factible, donde se estudian las distintas situaciones y fenómenos a través de un enfoque exacto de las actividades a estudiar, el instrumento estudiado para la recolección de los datos fue el cuestionario, el cual se utilizó en un modelo aplicado de una muestra de estudiantes. El instrumento de evaluación utilizado fue la escala de estimación presentando tres opciones de respuestas en el cuestionario Siempre (S); Casi Siempre (CS) Nunca (N). El análisis de los resultados reveló que los docentes hacen uso de las herramientas tradicionalistas como el examen escrito, el ensayo, talleres, mapas conceptuales y mixtos en pocas ocasiones; así mismo se determinó que no utilizan las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la educación ambiental y finalmente en ningún momento los estudiantes recurren a la inteligencia artificial para construir su aprendizaje. Por tal motivo se diseñó un plan de acción factible a largo plazo donde se recomienda su aplicación para lograr cubrir las deficiencias, que presentan los docentes en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas, específicamente el aula virtual.

Descriptores: Inteligencia artificial, herramienta pedagógica, enseñanza.

INTRODUCCION

El mundo está cambiando constantemente, se presentan cambios continuos de muchas índoles pero no cabe duda que esos cambios significativos y trascendentales, debido a sus repercusiones es el cambio tecnológico. Si bien la Revolución Industrial cambió las relaciones sociales y hasta las relaciones diplomáticas entre las naciones, la tecnología nació para no detenerse. Es por ello, Belloc (2008), dijo que “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático”. (p. 1). Es decir, las TIC son herramientas tecnológicas que se caracterizan por su diversidad de funciones como por ejemplo almacenar, estudiar y distribuir la información almacenada en dispositivos tecnológicos y sistemas operativos.

De esta manera, la inteligencia artificial se apoya en los principios de la informática para programar los equipos electrónicos para que estos puedan analizar grandes cantidades de datos llegando a resolver problemas, acertijos y cumplir tareas cotidianas mediante un aprendizaje supervisado. Según, los expertos de Dominion Digital (2020), quienes explicaron que “la Inteligencia artificial (IA) está en todas partes, especialmente en las nuevas tecnologías de la información. Está para ayudar a resolver los retos que han ido surgiendo el volumen de datos que se deben gestionar”. (p. 1). En otras palabras, la IA ha invadido los espacios de las TIC para solucionar o solventar esos desafíos de grandes cantidades de datos almacenados.

Es así como las TIC han permitido dejar completamente a un lado las limitaciones de espacio físico, las distancias geográficas y el cumplimiento de un horario rígido de clases, promoviendo nuevos modelos de aprendizaje que implican novedosas prácticas como desarrollar textos con la inteligencia artificial para el desarrollo de otras actividades, entre estas rapideces se pueden mencionar una nueva presentación del contenido, nuevos esquemas

de planificación, cambios en estrategias didácticas, herramientas pedagógicas y la aplicación de métodos de aprendizajes novedosos.

En este sentido, los estudiantes como el aprendizaje viven un mundo en mutación con un profundo impacto de la inteligencia artificial haciendo uso de las TIC ante los métodos convencionales de enseñanza, lo que impide augurar las transformaciones requeridas por el proceso de enseñanza-aprendizaje como también la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información. A este respecto, las nuevas formas de transferencia de conocimientos cada vez están generalizando a las TIC y materiales que aprender por medio de la inteligencia artificial.

Por su parte, la educación virtual favorece la apropiación del conocimiento, es decir, permite comprender como el proceso del aprendizaje mejora investigando la realidad concreta en especial el campo la educación ambiental, específicamente en ese cumulo de temarios como la biodiversidad por la proyección llamativa, las cuales se presentan al respecto en las diferentes aplicaciones de la inteligencia artificial en el navegador interactivo del internet.

Con referencia a lo expuesto, se propone el uso de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasualito, estado Apure, en donde los estudiantes tienen la posibilidad de mejorar sus prácticas del aprendizaje, usar un entorno de instrucción interactivo para complementar su proceso de aprendizaje y facilitar el trabajo investigativo. De tal manera, el presente trabajo está estructurado en seis capítulos, organizados de la siguiente manera:

Capítulo I: contiene el planteamiento del problema, justificación, objetivos, alcances, delimitación y limitaciones.

Capitulo II: lo conforma el marco teórico, contenido de antecedentes del estudio, bases conceptuales, bases legales, sistema de variables, operacionalización de la variable y definición de términos básicos.

Capítulo III: este se refiere al marco metodológico, comprende todos los aspectos relativos al método utilizado en la investigación, tipo, población, muestra, técnica de recolección de la información y validez del instrumento.

Capítulo IV: muestra la presentación tabulada de los resultados, mostrándose en cuadros y gráficos estadísticos con sus respectivos análisis subjetivos de la investigadora.

Capítulo V, se formulan las conclusiones y las recomendaciones derivadas de la investigación.

Capítulo VI se presenta la propuesta, la cual comprende lo referente a su presentación, su justificación, la fundamentación teórica, la fundamentación legal, los objetivos de la propuesta y la descripción detallada de las tareas realizadas en cada una de las fases de elaboración. Finalizando con las referencias bibliográficas y los anexos que apoyan lo referido en el cuerpo del trabajo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Un tema de investigación es un asunto general que motiva una discusión actual y que puede ser abordado por una o varias disciplinas. Para Barboza, Ventura y Gaycho (2018), un problema de investigación representa “un asunto específico de un tema de investigación, que genera insatisfacción, incompreensión o una dificultad que requiere ser explicada o solucionada por una comunidad científica y que se expresa en forma de interrogante”. (p. 90). Lo que quiere decir, el problema representa esa situación que el investigador lo identifica como un déficit, necesidad o carencia.

Dentro de este marco del problema, se inicia diciendo que la educación en todos los niveles se transforma, atravesando grandes cambios de paradigmas, ya no se basa en la concepción de enseñanza aprendizaje como transmisión y observación sino que en la actualidad, está orientada a un modelo activo, permitiendo establecer nuevas estrategias para el proceso enseñanza-aprendizaje. Es así como, el aporte de las nuevas tecnologías al sector educativo cada día es mayor, en la actualidad las instituciones a nivel mundial tienen como recurso pedagógico la información virtual, como la red de internet para el uso de las investigaciones la cual forma parte de la constitución de espacios virtuales dentro de las instituciones.

No obstante, un nuevo informe del Banco Mundial (2017), en el que se alerta sobre una “crisis del aprendizaje” en la educación a nivel mundial, la educación universitaria en los jóvenes sin aprendizaje no es solo una oportunidad desaprovechada, sino también una gran injusticia para los estudiantes de todo el mundo. Actualmente, la sociedad se ve enfrentada a una transformación

multinivel, incluyendo modificaciones en la manera en que se educa a los futuros profesionales, debido a que no solo se está dando relevancia al conocimiento, sino adicionalmente al desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales específicas para responder a las demandas que se presentan.

Debe señalarse, que la pedagogía actual cuenta con una diversidad de estrategias como las didácticas, pedagógicas, lúdicas, recreativas entre otras, para poner al servicio de la docencia la transmisión de los nuevos saberes. Díaz citado por Susa (2009), explico que:

Se debe incluir la didáctica debido a que propicia ambientes ideales para la construcción de conocimientos de manera efectiva, esta puede ser aplicada en la educación superior a través del uso de las herramientas didácticas, definidas como modos o instrumentos utilizados por los docentes y estudiantes, con el fin de promover aprendizajes significativos. (p. 10).

En otras palabras, a nivel universitario también es de importancia incluir herramientas que consoliden el conocimiento como las didácticas, las cuales son utilizadas por docentes y estudiantes en busca de la solidificación cognitiva. Sin embargo, es evidente el déficit y la carencia de estos elementos en la labor educativa a nivel superior, debido a que las prácticas pedagógicas que generan los docentes están enraizadas en modelos pedagógicos de corte tradicional que en la mayoría de los casos, se limitan al marcador acrílico, la voz y el análisis de artículos con defensa expositiva.

El país no escapa de este auge interactivo, debido al apoyo cada día mayor del Estado venezolano al área de las ciencias y la tecnología. En todo el territorio nacional se instalan centros telemáticos para el uso masivo por parte de la población, sobre todo, estas iniciativas persiguen que la población estudiantil se aproveche de manera amplia de los recursos tecnológicos disponibles para alcanzar un mayor y mejor desarrollo de sus habitantes y por tanto de toda la nación.

En su defecto, los materiales de aprendizaje no se limitan al enriquecimiento o evaluación de los saberes transmitidos, sino que son un soporte de ese

proceso de aprendizaje dinámico. Por ello, es que debe ser pensada la inteligencia artificial como una oportunidad para el estudiante. Es evidente, que el material seleccionado en el aprendizaje del ser humano es sumamente importante, más cuando se trata del proceso enseñanza-aprendizaje.

En este sentido se comprende, que el aprendizaje es un pilar fundamental en la formación universitaria, pues va más allá de la adquisición de conocimientos. Es un proceso multifacético que involucra habilidades blandas, estrategias efectivas y un entorno propicio. Al comprender y aplicar técnicas de aprendizaje adecuadas, los estudiantes pueden potenciar su desarrollo académico y profesional. Debe señalarse, que en el contexto universitario la población estudiantil viene con experiencias previas de su trayectoria estudiantil, motivaciones y expectativas a nivel profesional, lo cual hace que sea indispensable la implementación de herramientas innovadoras, diferentes que comprometan campos visuales, mentales, motrices que permiten una mayor adquisición de conocimientos y, así mismo, motivan al estudiante y facilitan su proceso de aprendizaje. Adicionalmente, las herramientas pedagógicas según Susa (Ob. Cit) indico que:

Permiten el estudiante tenga una mayor apropiación de los conocimientos y desarrollo de sus habilidades; entre ellas se destaca el fomento de la creatividad y de habilidades cognitivas como interpretar, criticar, resolver, analizar, entre otras y desarrollar en los estudiantes facilidades de trabajo en equipo y participación. (p. 3)

En otras palabras, las herramientas pedagógicas son instrumentos los cuales hacen que los estudiantes trabajen de forma colectiva e individual notándose las habilidades de análisis e interpretación. Si bien es cierto, la didáctica centrada en el estudiante exige la utilización de estrategias y métodos adecuados, en los que el docente propicie en el estudiante un aprendizaje intencional, reflexivo, consciente como también autorregulado, regido por objetivos y metas propios, como resultado del vínculo entre lo afectivo igual lo cognitivo de las interacciones sociales así mismo la

comunicación, que tengan en cuenta la diversidad del estudiantado y las características de la generación presente en las aulas universitarias.

Ahora bien, tomando en consideración lo anteriormente mencionado, se puede señalar, cada vez con mayor frecuencia y preocupación se observa que el aprendizaje referido a la educación ambiental, se lleva a cabo contemplando únicamente contenidos teóricos, tornándose aburridos, no están conectados con los intereses de los estudiantes ni con sus experiencias cotidianas pues son alienantes para ellos e incapaces de interesarles, por lo cual generalmente los educandos consideran la cátedra como tediosa y fastidiosa.

Aunado a lo anterior, se añade en relación a las barreras apreciadas como una limitación en el proceso de aprendizaje, el notorio desinterés y desmotivación de los estudiantes universitarios por la asignatura de educación ambiental, este punto ha sido considerado uno de las problemáticas más frecuentes de esta asignatura, así lo señala Álvarez (2010) al afirmar, "la problemática que afecta específicamente a la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental se encuentra integrada por múltiples factores: uno de ellos es la desmotivación frecuente y escasa curiosidad ambientalista del estudiante".

Esto es ratificado por Fenshan (2004) uno de los principales estudiosos de la didáctica de las ciencias ambientales al aseverar, "el principal problema de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia ambientalista es la falta de interés de los estudiantes; y la solución requiere una especial y rigurosa atención en los aspectos contenidos en el currículo universitario" (p.34). En otras palabras, según los mencionados autores, afirman que el eje principal controversial en el proceso del aprendizaje es la falta de interés por los receptores del conocimiento y para darle solución hay que prestarle atención a los preceptos de la educación ambiental.

Algunos de estos problemas, surgen por la falta del desarrollo de herramientas al momento de explicar las clases por parte del docente o por parte del estudiante para aprender, ya que para enseñar esta disciplina se

cuenta con una gama de herramientas pedagógicas, siendo consecuente que una clase memorística y conceptual puede entorpecer el proceso de aprendizaje e incluso influir en la selección de las herramientas de aprendizaje y su aplicación dentro y fuera del aula de clase, aun cuando el docente del área de educación ambiental debería poseer variedad de estrategias y herramientas acorde con la misma, con las exigencias y necesidades de sus estudiantes, para que de esa manera su función sea más efectiva y eficaz.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, es de comprender que los estudiantes del Trayecto inicial de educación ambiental de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure, no escapan a las dificultades en el aprendizaje de la asignatura educación ambiental, considerándolas como síntomas del problema a plantear. En este sentido, se realiza un diagnóstico de la situación durante las clases impartidas en la institución, este se lleva a cabo por medio de la observación directa en el aula pudiéndose detectar clases teóricas de manera explicativas, uso del pizarrón para la explicación de contenidos, calificación de trabajos escritos. Seguidamente, al realizar un feed-back con los estudiantes se pudo conocer que ellos realizan exposiciones de temas complejos como el desarrollo sostenible, el conocimiento de la naturaleza y los procesos naturales, de forma oral con presentación de informes luego de discutir clases.

Respecto a lo que se puede mencionar como causas de la presente problemática, se determinó déficit en el uso de herramientas pedagógicas utilizadas para el aprendizaje, se observó poca iniciativa innovadora durante el desarrollo de la clase, como también una escasa construcción del conocimiento por medio de análisis escuetos y pocos coherentes, desarrollo de contenidos a ser aprendidos de forma memorística, clases monótonas apoyándose solo en investigaciones para ser solo leídas en clase, trabajos los cuales no son revisados en su presencia para las debidas correcciones.

Es evidente entonces, que aunado a los síntomas y causas se evidencian consecuencias para el ámbito educativo universitario, la deserción de los

educandos, los estudiantes alcanzan a promover hábitos de estudios deficientes a nivel superior, proporcionándoles un bagaje de conocimientos que terminan olvidando, no se logra materializar con propiedad los principios constructivistas que fundamentan el modelo pedagógico, lo cierto es que predomina la mera transmisión de conocimientos, la cual impide que los estudiantes alcancen los objetivos deseados.

Por las anteriores razones, se considera necesario presentar la propuesta de la herramienta pedagógica a través de la inteligencia artificial, la cual constituye un aporte significativo en las actuales circunstancias que vive el aprendizaje de la educación ambiental, con énfasis en los procesos de transformación en el marco de una visión donde los contenidos temáticos sean aprendidos significativamente. En base a lo señalado, surgen algunas interrogantes en relación al problema a investigar:

¿Qué herramientas pedagógicas utilizan los docentes de educación ambiental para el aprendizaje de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure?

¿Cuál es la herramienta pedagógica innovadora que permite la optimación del aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure?

¿Qué tipo de inteligencia artificial se propone para el aprendizaje de educación ambiental de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Proponer herramientas pedagógicas a través de la inteligencia artificial para el aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, Estado Apure.

Objetivos específicos

Diagnosticar las herramientas pedagógicas que utilizan los docentes de educación ambiental para el aprendizaje de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure.

Describir la inteligencia artificial como herramienta pedagógica que permite la optimización del aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure.

Diseñar prompt en el contexto de la inteligencia artificial para el aprendizaje de educación ambiental de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure.

Justificación

Dentro de los niveles de la enseñanza aprendizaje, es importante resaltar que la escasez o el déficit de estrategias didácticas y herramientas pedagógicas actualizadas, son algunos de los principales problemas que afectan el normal desarrollo del aprendizaje de educación ambiental. Esta acción formativa debe educar ciudadanos que superen la condición de espectadores de sus propias dificultades y asuman acciones de protagonismo en su estado cognitivo para desarrollar el aprendizaje autónomo o "aprender a aprender". De esta manera, según el Centro del Profesorado de Córdoba, Colombia, (2014), publica que:

Aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje autónomo y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autodidacta de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. Esta competencia tiene dos dimensiones fundamentales. Por un lado, la adquisición de la conciencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales, físicas), del proceso y las estrategias necesarias para desarrollarlas, así como de lo que se puede hacer por uno mismo y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas o recursos.

En otras palabras, el aprender a aprender es un aspecto educativo el cual requiere conocer las propias potencialidades y carencias, sacando provecho de sus propias virtudes y teniendo motivación como también voluntad para superar déficit desde una expectativa de alcanzar los objetivos propuestos, desarrollando nuevas estrategias, utilizando diferentes recursos para alcanzar nuevos retos de aprendizaje.

Dentro de este marco, se busca desarrollar una actitud crítica y de compromiso en los estudiantes donde prevalezcan los valores personales de respeto, convivencia y solidaridad, sobre todo con esta catedra ambientalista. Se trata de estimular un comportamiento colectivo para enfrentar los problemas de aprendizaje a partir de una herramienta que haga posible crear una mayor significatividad formativa y educativa a nivel superior. Es por ello, que la presente investigación reviste de importancia y justificación práctica, social, teórica y metodológica.

Cabe considerar, la importancia como la justificación para la realización de esta investigación, puesto su diseño y estructura dentro de la investigación científica es una manera eficaz de dar a conocer los aportes del estudio en cada área mencionada dentro de la justificación. Es así como, desde el punto de vista teórico, se justifica el aprendizaje educación ambiental mediante la herramienta pedagógica inteligencia artificial, puesto que es una vía de procesar información de manera significativa en el proceso de formación integral del estudiante universitario, con el objetivo de mejorar su condición de aprendiz generando el desarrollo de un pensamiento integrador acorde con las necesidades actuales.

Así mismo, permite contrastar las diferentes posiciones teóricas de autores e instituciones, pensamientos y teorías en la temática con las realidades educativas presentadas en la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito estado Apure, en especial en cuanto al aprendizaje de la educación ambiental. Igualmente, permite afianzar el conocimiento puesto que la Inteligencia Artificial (IA) es ya una herramienta que ha revolucionado

múltiples sectores de la sociedad, entre ellos, la educación, transformando radicalmente la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan. Existen diversas opiniones acerca de los beneficios que la IA puede ofrecer a los estudiantes, porque proporciona ventajas que ayudan al alumnado a afrontar desafíos en el ámbito educativo y brinda oportunidades significativas para mejorar la calidad del aprendizaje.

Desde la perspectiva práctica, se concreta como beneficio para la institución, porque al utilizar herramientas pedagógicas a través de la inteligencia artificial para el aprendizaje donde se le de uso adecuado puede ser una gran oportunidad para la resolución de problemas cognitivos asociados comúnmente a la inteligencia humana, como el aprendizaje, la creación y el reconocimiento de imágenes. Se caracteriza porque se plantea a los estudiantes una herramienta a desarrollar por existir una gama inteligencia artificial, pudiendo ser diseñada por los propios educando para la construcción autónoma de su conocimiento.

Cabe agregar la importancia social, centrada en el grupo de estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure, puesto la investigación desarrollada permite a la investigadora proponer el prompt como herramienta pedagógica a través de la inteligencia artificial que proporciona un clima de aula en el ambiente universitario diferente al de las clases transmitidas de manera monótona. En este orden de ideas, se aprende a trabajar digitalmente individual como también en grupo y es más fácil despertar el interés de los estudiantes en lo relacionado con el ciclo del agua o los seres vivos y de sus procesos vitales.

De este modo, desde lo metodológico el problema del aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes universitarios está demandando herramientas de enseñanza-aprendizaje y de reorientación de los contenidos pedagógicos en los ambientes de aprendizajes de las instituciones a nivel superior, donde el uso de la inteligencia artificial enfrente este fenómeno. Se imponen además, determinadas herramientas ya de índole científico como el

desarrollo de dimensiones e indicadores a través de los ítems, para conocer el déficit sobre el uso de la inteligencia artificial en el ambiente de aprendizaje.

En esta misma perspectiva la investigación está circunscrita en la línea de investigación Formación Ambiental. Está orientada a la formación de profesionales que creen conciencia en torno a la problemática ambiental de todos los niveles del sector educativo y la población en general, profesionales con una visión holística del fenómeno ambiental, con las herramientas necesarias para hacer de multiplicadores ante el colectivo sobre la necesidad de preservar el ambiente y fomentar un desarrollo sustentable que permita explorar los recursos sin poner en riesgo la existencia de futuras generaciones.

Delimitación

La delimitación de la investigación está concebida por Tamayo, (2012) “delimitar una investigación significa, especificar en términos concretos las áreas de interés en la búsqueda, debe establecerse los límites de la investigación en términos de espacio, tiempo, universo y del contenido”. (pág. 148). De esta manera se especifican los aspectos mencionados: en cuanto a la temática está delimitada a la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la educación ambiental. Desde el punto de vista geográfico: el estudio se lleva a cabo en trayecto inicial de gestión ambiental de la Universidad Bolivariana de Venezuela, de Guasdualito, estado Apure.

Seguidamente, la delimitación temporal viene dada por el tiempo que se tiene previsto para determinar la investigación, comprendido por el periodo universitario 2023-2024. La delimitación social, está demostrada por el grupo de treinta y cinco (35) educando del trayecto inicial de gestión ambiental de la Universidad Bolivariana de Venezuela, de Guasdualito, estado Apure.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Plasmar los referentes teóricos, hace referencia a la revisión de la literatura la cual incluye el sinopsis de artículos, libros y otros documentos que describen el estado actual del tema a investigar. El marco teórico o referencial según Arias (2012), “es el producto de la revisión documental y bibliográfica la cual consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones que sirven de base a la investigación por realizar”.

En otras palabras, es realizar la síntesis de concepciones y conocimientos de autores expertos en el tema y sirven como plataforma de la investigación. Su propósito es ampliar el horizonte del estudio y guiar al investigador para centrarse en el fenómeno de estudio, evitando así posibles desviaciones del planteamiento original. Además, provee del campo referencial y de los conceptos claves para interpretar los resultados de la investigación.

Antecedentes de la investigación

Son estudios realizados por otros investigadores que están relacionados con la situación contextual de la investigación, tanto a nivel nacional como internacional, preferiblemente de los últimos cinco (5) años. En relación a los antecedentes, Según Arias (2006), plantea que: “estos permiten precisar y delimitar el objeto de estudio y por consiguiente los propósitos de la investigación” (p. 12).

De acuerdo con esta valoración, este tipo de trabajos, constituyen una manera de validar la actividad investigativa, mediante una perspectiva de incorporación de otras experiencias, quienes han comprobado aspectos fundamentales del estudio, estableciendo un mecanismo limitante para la

posibilidad de equivocaciones, tanto teóricas, como prácticas. En este sentido, se hace una síntesis conceptual de los trabajos realizados sobre el fenómeno en estudio, por lo que es pertinente contar con los estudios realizados, todos los antecedentes citados le sirven de apoyo a la presente investigación.

Desde el plano internacional es importante mencionar estudios realizados como la investigación presentada tipo artículo científico con apoyo de la Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador, presentada por Núñez y et al. (2023), titulada “Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación para el Desarrollo Sostenible: Oportunidades y Desafíos.” Bolívar. Ecuador.

El presente estudio investiga la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), evaluando oportunidades y desafíos. La convergencia de la IA y la EDS ofrece oportunidades clave, como la personalización del aprendizaje, eficiencia en la gestión educativa y el desarrollo de contenido adaptativo. El propósito fundamental de este estudio consistió en examinar y evaluar las percepciones de los alumnos de una Institución de Educación Superior en relación con el uso, las potencialidades y las dificultades asociadas con la IA en su formación y proceso de enseñanza. Para esto, se implementó una metodología con un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no experimental descriptivo a través de una encuesta.

Este diseño metodológico proporciona la capacidad de explorar de manera detallada las prácticas existentes, las percepciones de los actores principales y el análisis de los datos para determinar el impacto de la IA en la educación para el desarrollo sostenible. Los resultados identificaron desafíos, como la brecha de conocimiento entre estudiantes y la resistencia a la adopción de la IA en el ámbito de la educación para el desarrollo sostenible, además de la falta de conciencia sobre las capacidades reales de la IA, lo cual destaca la necesidad de programas educativos.

En conclusión, se observó la necesidad de reducir la brecha de desconocimiento mediante la realización de capacitaciones centradas en la IA, con el objetivo de que los estudiantes adquieran un mayor conocimiento sobre

las ventajas que esta tecnología puede aportar a su formación académica. Asimismo, se recomienda que los profesores utilicen, aunque sea de manera limitada, herramientas basadas en IA en su proceso de enseñanza. Este enfoque contribuirá no solo a ampliar el conocimiento de los estudiantes, sino también a enriquecer la calidad y la efectividad de la educación proporcionada.

El antecedente descrito, coincide con la investigación en el sentido de la variable inteligencia artificial e interés que los estudiantes adquieran un mayor conocimiento sobre las ventajas que esta tecnología puede aportar a su formación académica. Igualmente, se determina el aprendizaje se optimizará a través de la inteligencia artificial, incidiendo en la investigación digital, lo que permite incrementar los aspectos cognitivos sobre la educación ambiental.

Sobre la misma base de los antecedentes, Medina (2021), presento ante el Instituto Tecnológico de Monterrey, el Proyecto para obtener el grado de: Maestría en Educación. La cual tituló: Implementación de herramientas pedagógicas y tecnológicas con base en juegos, para una mejora en el rendimiento y en la motivación al estudiar el Derecho Penal. Bogotá, D. C., Colombia. El presente proyecto tuvo como objetivo mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de la asignatura de Derecho Penal Especial en la licenciatura (pregrado) de Derecho. La metodología fue cuantitativo tipo proyecto de intervención.

Lo anterior, considerando la importancia que tiene la actualización de la didáctica y la pedagogía en las aulas jurídicas conforme a las exigencias de la sociedad. Para este fin se utilizaron herramientas TIC y aprendizaje basado en juegos, así como gamificación. Se trabajó con un grupo de 24 estudiantes de la Universidad Central de Colombia que se encontraban cursando tercer semestre, entre los que se encontraban hombres y mujeres que van a ser los futuros abogados de la nación suramericana. Se diseñó una clase interactiva con diferentes estrategias que fueron reafirmando sesión a sesión la importancia de los juegos en un aula de clase.

Los resultados obtenidos mostraron una mejora en la motivación y un aumento significativo en el rendimiento académico, teniendo un desempeño destacado la totalidad de los estudiantes. Con base en lo anterior es posible afirmar que una clase jurídica, alejándose del esquema tradicional y acercándose a los juegos y a las aplicaciones, herramientas y dispositivos tecnológicos repercute favorablemente en los estudiantes.

El estudio presentado, presenta herramientas pedagógicas tanto de forma tradicional como herramientas tecnológicas y con estas últimas basadas en el juego busca mejorar el sistema de educación de los estudiantes de derecho penal en Colombia. Mientras que la investigación en curso, hace referencia a las herramientas pedagógicas tradicionales y tecnológicas en el sentido de saber su uso en el desarrollo de las clases.

Sobre la misma línea, se admite el estudio de Hurtado (2020), quien presento su investigación intitulada “Liderazgo pedagógico e inteligencia artificial maestría en educación de una institución de educación superior estudio de caso”. Para optar al título de maestría en educación. Universidad Militar “Nueva Granada”. La presente investigación busca identificar las herramientas de IA disponibles actualmente para el apoyo la actividad del docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y su relación con el liderazgo pedagógico en una situación particular. Para ello se planteó como objetivo principal describir las herramientas de inteligencia artificial que tiene la Institución a disposición de los docentes en la Maestría en Educación, y su capacidad de potencializar las características del liderazgo pedagógico.

El enfoque utilizado es el cualitativo de tipo descriptivo y cuyo método es el estudio de caso. Las técnicas de recolección de la información fueron el análisis documental, entrevistas y encuestas a los actores involucrados en los seminarios de maestría para la vigencia de 2019/2. A partir de la investigación se encuentra que, si bien la Institución “A” cuenta con algunas herramientas de IA para el desarrollo de la labor docente, estas no son suficientes para lo que demanda una institución de educación superior que es referente nacional.

Tampoco hay un conocimiento total por parte de los docentes de las herramientas de IA que tienen a disposición, y los pocos acercamientos se hacen desde iniciativas propias como forma de ejercer su liderazgo pedagógico.

Temas legales como las leyes de derecho de autor no permiten que todos los libros sean digitalizados, so pena, de una demanda sobre la universidad. Esa restricción es un freno grande para tratar de atraer a los estudiantes jóvenes hacia la lectura, no solo de lo académico sino de lo literario también, pues al presentarles contenidos más dinámicos, se despierta el interés y la curiosidad en los jóvenes por aprender sobre ella.

El antecedente mencionado, muestra aporte significativo y relación con la investigación, puesto ambas están siguiendo la variable inteligencia artificial como apoyo en el caso del antecedente a los profesores y al estudio presente a los estudiantes y de esta manera potenciar el liderazgo en herramientas de estudio en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Entre los antecedentes nacionales, Parga (2023), presento un artículo científico con apoyo de la Universidad de Carabobo, Venezuela, el cual fue titulado “La inteligencia artificial en el sistema educativo venezolano: oportunidades y amenazas”. Este artículo tiene como objetivo analizar las implicaciones de la inteligencia artificial (IA) en el sistema educativo venezolano, desde una perspectiva crítica y reflexiva.

La IA es una disciplina que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento o la creatividad. La IA tiene un gran potencial para transformar el sistema educativo venezolano, ofreciendo oportunidades para mejorar la calidad, la equidad y la eficiencia de la educación. Sin embargo, también plantea amenazas y desafíos que deben ser considerados y afrontados con responsabilidad y ética.

Para realizar este análisis, se ha utilizado una metodología documental basada en la revisión de fuentes bibliográficas relevantes sobre el tema. El

artículo se estructura en tres segmentos: La IA y las tendencias educativas en Venezuela, oportunidades y amenazas de la IA para el proceso de formación estudiantil y el aprovechamiento de la IA en los procesos de la educación básica. El artículo concluye que la IA puede ser una aliada o una enemiga de la educación, dependiendo del uso que se le dé y del fin que se persiga. Por ello, es necesario educar para la IA y con la IA, con una visión crítica, ética y humanista.

La investigación presentada, expreso que la IA es una disciplina que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. De ahí, se toma como referencia para la presente investigación, puesto se consideran como aporte las ventajas existente al utilizar la IA como herramienta pedagógica y los resultados favorables que presentan luego de su utilización en el aprendizaje de los estudiantes.

Seguidamente, en la misma línea nacional, Rondón (2023), presento un artículo científico con apoyo científico del Instituto Universitario Adventista de Venezuela; Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Postgrado y el Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” Venezuela, el cual fue titulado “El rol docente en el uso de la inteligencia artificial en ambientes educativos”. En este artículo, se analiza la relevancia y el estado del arte actual de la inteligencia artificial (IA) en la educación. Se destaca que, a pesar de los avances significativos en la IA, el papel del docente sigue siendo fundamental en el proceso educativo.

Se aborda los desafíos y las oportunidades que la IA presenta en el ámbito educativo. Se menciona que la IA puede personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los diferentes niveles intelectuales de los estudiantes, además, puede mejorar la evaluación y proporcionar retroalimentación instantánea. Sin embargo, también es necesario abordar consideraciones éticas en el uso de la IA en clase. Se subraya que la IA en la educación no busca reemplazar al docente, sino fortalecer su rol. El docente sigue siendo crucial para guiar, motivar y

desarrollar habilidades de pensamiento crítico y reflexivo y de orden superior en los estudiantes, aprovechando las oportunidades que la IA ofrece para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

En términos de evaluación, la IA puede mejorar la eficiencia y la calidad de los procesos de evaluación. Los sistemas de IA pueden analizar automáticamente las respuestas de los estudiantes, evaluar su comprensión y proporcionar retroalimentación instantánea. Esto permite a los docentes identificar rápidamente las áreas en las que los estudiantes necesitan más apoyo y ajustar su enfoque pedagógico en consecuencia. Al automatizar tareas administrativas relacionadas con la evaluación, los docentes pueden dedicar más tiempo a la retroalimentación individualizada y al seguimiento del progreso de los estudiantes.

A partir de este estudio, se toma como base para citar que con el uso de la IA se puede personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los diferentes niveles intelectuales de los estudiantes; permitiendo ajustes de la realidad y la posibilidad de proponer herramientas que favorezcan el aprendizaje por muy complejo de la temática.

Bases Teóricas

Es importante señalar en el proyecto la estrecha relación entre teoría, el proceso de investigación y la realidad o entorno. La investigación puede iniciar una teoría nueva, reformar una existente o simplemente definir con más claridad, conceptos o variables ya existentes. Para el desarrollo de la investigación fue necesario describir los distintos fundamentos y elementos relacionados al problema investigado, esto proporcionó una visión amplia de los conceptos utilizados para soportar la investigación en proceso. Según Arias (Ob. cit) afirma que “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. (p. 107).

En otras palabras, las bases teóricas son el análisis sistemático de las principales teorías que explican el tema que se está investigando. Por consiguiente, el propósito fue sustentar desde una perspectiva teórica el problema a investigar, para ello fue necesario explicar términos básicos, teorías y conceptos relacionados con la investigación, los cuales soporten la dinámica educativa, cabe considerar el uso de las estrategias de enseñanza las cuales ayudan a construir y consolidar el éxito deseado por parte del docente al conseguir un aprendizaje significativo; dentro de este orden de ideas a continuación se describen de manera concreta las bases teóricas que sustentan esta investigación.

Herramientas pedagógicas

Las herramientas pedagógicas son tomadas como todos aquellos medios o elementos que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Son las que facilitan y optimizan la calidad de la formación que se está impartiendo. En palabras de Acosta (2019), conceptualizo herramientas pedagógicas como “aquellas estrategias utilizadas por los maestros para lograr un aprendizaje y una enseñanza mejor a sus estudiantes, aprendizaje significativo para ellos, por medio de las diferentes estrategias que se utilizan ellos irán adquiriendo conocimiento”. (p. 13). Entendidas estas como facilitadoras del aprendizaje usadas por los docentes para impartir conocimientos a través de diferentes tácticas educativas.

Recursos pedagógicos Tradicionales

En este modelo se concibe al estudiante como un ser pasivo, es decir, un receptor pasivo del conocimiento y objeto de la acción del maestro. El conocimiento se considera como algo que ya está dado y determinado por un sabedor exclusivo que es la teoría y/o el docente. Según Bernal (2010), los recursos tradicionales en la educación:

Son recursos educativos que más se han utilizado en la educación a lo largo de los años y que en muchas ocasiones se siguen utilizando con mucha frecuencia, son sencillos de manejar, su proceso de elaboración también es fácil y no necesitan un soporte tecnológico complejo. (p. 2).

Es decir, son medios educativos que no han desaparecido del proceso enseñanza-aprendizaje y que aún son accesibles para su uso de manera habitual por ser recursos fáciles de utilizar y sin dificultad para desarrollarlos. Es de precisar, antes que nada el tipo de recursos pedagógicos de tipo tradicional inmersos en la enseñanza de contenidos educativos, allí se muestra una serie de herramientas como son:

1. Por mapas conceptuales y redes semánticas: Representaciones gráficas de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones)
2. Por Ensayo: consiste en realizar la exposición desde un punto de vista personal hacia un tema en específico, el cual puede abarcar diversos orígenes como por ejemplo: Humanístico, Político, Filosófico, Cultural, Social.
3. Por Talleres, según Maya (2007) es un espacio de trabajo en grupo en el que se realiza un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene como objetivo el iniciar en el estudiante las habilidades, actitudes y aptitudes que lo capaciten para plantear y resolver preguntas en los diferentes campos de trabajo.
4. Mediante Pruebas escritas: según, Corica y Otero (2009), es un instrumento de medición de aprendizajes hacia el final del proceso de enseñanza aprendizaje y con énfasis en el tipo de tareas trabajadas en clases. Esto transgrede su carácter dinámico-continuo y complejo para hacerlo algo estático, simple y hasta subjetivo.
5. Por mapas mentales: son un método muy eficaz para extraer y memorizar información. Son una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas que consiste, literalmente, en cartografiar sus reflexiones sobre un tema. Todos los mapas mentales tienen elementos

comunes. Cuentan con una estructura orgánica radial a partir de un núcleo en el que se usan líneas, símbolos, palabras, colores e imágenes para ilustrar conceptos sencillos y lógicos. Permiten convertir largas y aburridas listas de datos en coloridos diagramas, fáciles de memorizar y perfectamente organizados, que funcionan de forma totalmente natural, del mismo modo que el cerebro humano.

De esta manera, las herramientas educativas deben ser vistas como un elemento primordial para cubrir los objetivos planteados en los programas de estudio y que se observan a lo largo del desarrollo de los contenidos, los cuales se plasman en la planeación del docente como estrategias y actividades de enseñanza-aprendizaje, estas deberían fomentar la dinámica dentro de los grupos de acción en el aula.

Herramientas Pedagógicas

Estas estrategias son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, ellas tienen por objeto hacer más efectivo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Anijovichy (2009), define las estrategias didácticas como “el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus estudiantes”. (p. 4). Lo que quiere decir, se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar.

De este modo, para el logro de los objetivos el docente puede tomar en cuenta elementos, tales como: (a) Las motivaciones y los intereses reales de los estudiantes. (b) Ambiente que motive y sea adecuado al proceso de enseñanza y aprendizaje. (c) Posibilidad por parte de los educandos de modificar o reforzar su comportamiento y (d) Utilización de recursos naturales del medio ambiente y adecuados a la realidad de las situaciones de aprendizaje.

Desde la perspectiva más general, las estrategias didácticas que un docente elige y utiliza inciden en: (a) los contenidos que transmite a los alumnos; (b) el trabajo intelectual que estos realizan; (c) los hábitos de trabajo, los valores que se ponen en juego en la situación de clase y (d) el modo de comprensión de los contenidos sociales, históricos, científicos, artísticos, culturales, entre otros.

Herramientas de enseñanzas

Es de precisar, antes que nada el tipo de herramientas de enseñanzas inmersas en la instrucción de contenidos educativos, allí se muestra una serie de estrategias como son: mapas conceptuales, ensayos, talleres, pruebas escritas, mapas mentales entre otros.

Por mapas conceptuales y redes semánticas: Representaciones gráficas de esquemas de conocimiento, estos indican conceptos, proposiciones y explicaciones. El mapa conceptual es un diagrama que ayuda a entender un tema en específico al visualizar las relaciones entre las ideas y conceptos. Por lo general, las ideas son representadas en nodos estructurados jerárquicamente y se conectan con palabras de enlace sobre las líneas para explicar las relaciones. Según, expertos de Lucidspark (2023), el mapa conceptual:

Es un diagrama que ayuda a entender un tema en específico al visualizar las relaciones entre las ideas y conceptos. Por lo general, las ideas son representadas en nodos estructurados jerárquicamente y se conectan con palabras de enlace sobre las líneas para explicar las relaciones. (p. 12)

Se trata, de explicar que es una figura donde se plasma un tema con sus respectivas ideas que van de la principal a ideas secundarias mediante enlaces de manera sencilla, así mismo consiste en una sinopsis gráfica sobre un tema en concreto. Es una técnica usada por estudiantes para resumir y contemplar fácilmente las partes y ramificaciones de un tema y sus relaciones.

Lo más llamativo de esta herramienta, a primera vista, es que se trata de un gráfico, un entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos.

En los mapas conceptuales los puntos de confluencia se reservan para los términos conceptuales, que se sitúan en un óvalo o cuadrado; los conceptos relacionados se unen por línea y el sentido de la relación se aclara con "palabras-enlaces", que se escriben con minúscula. Los conceptos, junto a las palabras- enlaces, forman una proposición.

Mientras que el ensayo: consiste en realizar la exposición desde un punto de vista personal hacia un tema en específico, el cual puede abarcar diversos orígenes como por ejemplo: Humanístico, Político, Filosófico, Cultural, Social. El ensayo es un texto en prosa, generalmente expositivo-argumentativo, en el cual un autor reflexiona, diserta, evalúa o analiza un tema a elección. Es un género literario, que aborda subjetivamente una temática y tiene un formato libre, en el que el autor se vale de información rigurosa y chequeada para formular sus argumentos. Aunque no existe una forma única o universal de estructurar un ensayo, generalmente está compuesto de tres partes principales: introducción, desarrollo y conclusión.

Introducción. Es la parte del ensayo en la que se sientan las bases, el contexto y los conceptos mínimos para que el lector conozca la temática y el punto de vista del escrito. La introducción da comienzo a todo ensayo y suele ser breve y explicativa.

Desarrollo. Es la parte del ensayo en la que se exponen las ideas principales y en la que el autor argumenta o da sus puntos de vista. Se trata de la sección más extensa de un ensayo.

Cierre o conclusiones. Es la parte del ensayo que brinda al lector las interpretaciones finales de lo expuesto, resumiendo o repasando los puntos principales y la postura del autor.

Además, todo ensayo debe contar con un apartado final de referencias bibliográficas, esto es, un listado de los materiales que se citaron a lo largo del texto. También se puede ofrecer una bibliografía, donde el autor ofrece una

lista con todas las fuentes consultadas en el proceso de investigación y elaboración del escrito que no han sido citadas.

Dentro de este marco, de las herramientas pedagógicas es de mencionar talleres, según Maya (2007), publico que es “un espacio de trabajo en grupo donde se realiza un proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene como objetivo iniciar en el estudiante las habilidades, actitudes y aptitudes que lo capaciten para plantear y resolver preguntas en los diferentes campos de trabajo. (p. 15). En otras palabras, los talleres consisten en realizar una socialización en el proceso educativo compartiendo conocimientos, actitudes y destrezas en resolver temáticas en cualquier campo de estudio.

Igualmente se mencionan las pruebas escritas: según, Corica y Otero (2009), expresaron que es un “instrumento de medición de aprendizajes hacia el final del proceso de enseñanza aprendizaje y con énfasis en el tipo de tareas trabajadas en clases. Esto transgrede su carácter dinámico-continuo y complejo para hacerlo algo estático, simple y hasta subjetivo”. (p. 310). Es decir, es un instrumento de medición cuyo propósito es que el estudiante demuestre la adquisición de un aprendizaje cognoscitivo, el dominio de una destreza o el desarrollo progresivo de una habilidad. Por su naturaleza, requiere respuesta escrita por parte del estudiante.

Sin duda, la prueba escrita se ha convertido en el instrumento de medición mayormente empleado por los docentes. Es probable que este uso tan generalizado refleje la importancia que a esta se le concede en procesos de enseñanza y de aprendizaje, al punto de privilegiar su empleo, respecto de otros tipos de pruebas (orales, de ejecución, etc.) y de otros instrumentos de medición (escalas, listas, registros). Esta es una razón, también, que necesariamente conduce a preocuparse por aspectos como su construcción, su utilidad y sus alcances.

Ahora bien, los mapas mixtos son un método muy eficaz para extraer y memorizar información. Un mapa mixto combina un mapa conceptual con imágenes, texto y conectores para explicar un tema de manera gráfica. Utiliza

palabras e imágenes representativas para transmitir la información. Un mapa mixto para el Colegio Indoamericano (2021), es:

Es la combinación de un mapa conceptual, conjuntamente con imágenes, textos, conectores y símbolos. Es por ello que es un instrumento muy gráfico de estudio que permitiría no solamente explicar un tema determinado tema mediante palabras, si no que aprovechándolo adecuadamente las imágenes también ayudara a desarrollar el conocimiento. (p.1).

En otras palabras, forma parte de los esquemas donde se esbozan conceptos con imágenes representativas o alusivas al tema donde se deslinda una idea principal y de allí salen los conceptos relacionados. Todos los mapas mixtos tienen elementos comunes. Sin embargo, es una de las aplicaciones más recientes e innovadoras, es la integración y adaptación de los mapas mentales y conceptuales en el mundo. Es el caso que el mapa mixto, se puede utilizar ambas funciones. Al mismo tiempo, se puede utilizar la creatividad e ingenio para aprender, analizar y retener información importante.

Herramientas Tecnológicas

En internet existen una gran cantidad de recursos y herramientas creadas para facilitar el trabajo y la comunicación de las personas. Todas estas permiten optimizar tiempo, conseguir mejores resultados e ideas innovadoras. La mayoría, cuentan con una versión gratuita y de fácil acceso para que puedas implementarlas fácilmente. En esta perspectiva, Nebreda (2023), explico que las herramientas tecnológicas:

Son de gran utilidad para optimizar el trabajo en una organización y para la comunicación digital estudiantil con acceso global por parte de los usuarios. Son cualquier software o hardware que permiten realizar una tarea con los resultados esperados, ahorrando tiempo y recursos económicos y humanos. (.p 1).

Es decir, estas herramientas permiten optimizar la comunicación de manera digital y el trabajo bien empresarial o educativo de manera creativa con el mayor ahorro de todo tipo de recursos. Las herramientas tecnológicas se

definen como el mecanismo sistematizado para obtener información válida y certera sobre tópicos en específico. Entre estas herramientas es de mencionar:

Foros virtuales

La mayoría de las plataformas educativas cuentan con herramientas de interacción y comunicación como los foros, aplicaciones que fueron diseñadas para favorecer el trabajo colaborativo y el intercambio de contenidos e información. Dependiendo del tipo de foro, puedes participar contestando directamente la pregunta o la participación de un compañero. Aunque no es una regla, en la mayoría de los foros, los alumnos no pueden generar temas nuevos. Identificando estas herramientas, según Ferreiro (2012), los Foros virtuales:

Es el nombre con el que se denomina a un grupo de personas que intercambian en forma on-line información, opciones, preguntas y respuestas, archivos como todo tipo de material, sobre diversos temas, también puede definirse como un espacio para discusiones académicas que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico estratégico, desde los diálogos. (p. 43)

Es decir, se trata de un espacio habilitado en un sitio de Internet en el que los usuarios pueden comunicarse y compartir opiniones sobre un tema en particular, tal como se hace en un foro presencial. Un foro virtual es una herramienta de comunicación asíncrona mediante Internet (en la comunicación asíncrona la conexión entre los participantes es indirecta y la respuesta es diferida en el tiempo), donde los usuarios pueden intercambiar opiniones y comentarios sobre diversos temas. Los foros virtuales se desarrollan en la web, y funcionan como un tablón de mensajes que se puede leer cuantas veces sea necesario, asimismo, es posible responder a mensajes anteriores y plantear nuevos debates, siempre.

Programa Prezi

En cuanto al Programa Prezi, según Periódico Atlántico. Rías Baixas Comunicación, S.A. (2017) es una aplicación de presentaciones en línea y una herramienta narrativa que usa un solo lienzo en vez de diapositivas tradicionales y separadas. (p. 1). En otras palabras, es una aplicación donde se pueden desplegar un texto práctico o fotografías digitales y el arte reproduce impresiones artísticas en un lienzo digital. En efecto, los textos, imágenes, videos u otros objetos de presentación son puestos en un lienzo infinito y presentado ordenadamente en marco presentables.

Sin duda, el lienzo permite a los usuarios crear una presentación no lineal, donde pueden usar zoom en un mapa visual. Se puede definir un camino a través de los objetos y marcos, logrando un orden deseado por el usuario. La presentación final se puede desarrollar en una ventana del navegador, también permitiendo una presentación fuera de línea con sólo descargar el archivo.

Glosario virtual

El glosario puede convertirse en un recurso muy valioso tanto para consultas como para la investigación. Ya que, al conceptualizar términos enriquecemos nuestros conocimientos y por ende ampliamos nuestros pensamientos. Además el glosario virtual, para Acuña, (2024), dice que

Es la herramienta que permite la participación tanto de los estudiantes como de los docentes. Si bien no está habilitada la opción de grupo y las entradas son individuales, el glosario favorece el trabajo colaborativo al permitir que todos los estudiantes participen del mismo aportando conceptos y preguntas, de tal manera que propicia la construcción de un banco de definiciones propias de la materia. (p. 1).

En otras palabras, esta herramienta permite la interacción del grupo docente con los estudiantes y puede ser una participación grupal como individual donde se desarrollan conceptos específicos quedando con resguardo digital sobre la cátedra educativa discernida. Además, ofrece específicamente un catálogo de

palabras relacionadas a una misma área del saber o campo de estudio; definidas y comentadas de acuerdo al contexto en la cual están referidas.

Este puede convertirse en un recurso muy valioso tanto para consultas como para la investigación. Puesto que, al conceptualizar términos se enriquecen los conocimientos y por ende se amplían los pensamientos. El glosario es un generador de contenidos que se adquiere cuerpo no sólo con la escritura de los mismos, sino también con enlaces a páginas web, archivos (video, imagen y sonido). Las opciones de formato son: Simple, estilo diccionario: Luce como un diccionario convencional (ordenado alfabéticamente y agrupados por iniciales). No se muestra el nombre del autor ni la fecha de edición y los documentos adjuntos se muestra como hiperenlaces.

Lista de entradas: En este formato se presentan las entradas una después de la otra y los conceptos en una lista como hipervínculos. No se visualizan el autor ni la fecha

Completo con autor: Este formato es similar al de los foros, muestra el nombre del autor de cada entrada y la fecha en la que ha realizado la misma. Los archivos adjuntos aparecen como enlaces en la parte superior derecha

Completo sin autor: Similar al anterior en el esquema de presentación, pero no se muestra la información del autor de cada entrada

Enciclopedia: Este formato permite visualizar al autor de la entrada y los documentos adjuntos en la misma línea que el texto, como así también las imágenes si las hubiera

Continúo sin autor. Este tipo de formato muestra las entradas una a continuación de la otra sin ningún tipo de separación y sin especificar quien realizó la misma. A diferencia del Completo sin autor no hay registro de la fecha de edición de la entrada.

FAQ: Este formato permite entre otras cosas, construir un listado de preguntas posibles de parcial o sobre algún texto en particular, adjuntar

archivos o imágenes. No se visualiza el nombre del autor, pero sí la fecha de la entrada.

Blog digital

El Blog digital, es definido por Acuña. (2017), como un sitio web en el que se va publicando contenido cada cierto tiempo en forma de artículos (también llamados posts) ordenados por fecha de publicación, así el artículo más reciente aparecerá primero. Existen numerosos servidores en los que alojar un blog. Los más comunes como utilizados son Wordpress y Blogger.

Ambos son gratuitos, además ofrecen plantillas para la creación de blogs, no necesitan instalar ningún software y no se requieren conocimientos previos para publicar en ellos. Además, un blog es la forma moderna de expresión y de opinión en Internet. La palabra blog proviene de la mezcla de las palabras web y log, y en español se le conoce como bitácora o bitácora digital.

Un blog es en realidad una página en Internet que se actualiza periódicamente con material nuevo, mismo que usualmente es publicado por una persona, expresando pensamientos u opiniones en forma de prosa, siendo que algunos hasta llegan a tomar el formato de un diario personal.

Chats

Designa una potaxie conversación escrita realizada de manera instantánea mediante el uso de un software entre dos o más usuarios conectados a la red, generalmente Internet, ya sea a través de los llamados chats públicos (si cualquier usuario puede entrar) o privados (cuando la entrada está sujeta a autorización). De acuerdo con Rivera (2004), el Chats es “un anglicismo que significa charla, es uno de los métodos de comunicación digital surgido con las nuevas tecnologías. Consiste en la conversación simultánea entre dos o más personas conectadas a la red. (p. 1). Es decir, es parte de esta nueva era tecnológica, donde se puede interactuar en forma de dialogo digitalizado.

Aunque para muchos, es un recurso electrónico para el ocio y el entretenimiento, la realidad es que el chat es una valiosa herramienta educativa. Trabajos colaborativos, reuniones y clases virtuales son algunas de sus utilidades académicas. Una de las ventajas que se ha señalado es que permite la comunicación sincrónica a estudiantes y maestros separados por distancias geográficas.

Además, aporta a la comunicación rápida y eficaz para intercambiar conocimientos actualizados y experiencias de personas de diferentes culturas, lo que enriquece la forma de ver un mismo tema. Entre las características del chat: (a) Permite una interacción de comunicación de manera fluida mediante texto síncrono. (b) Cercanía, afectividad, inmediatez. (c) Posibilidad de agregar voz e imagen (videoconferencia). (d) Incluye la foto de la información personal en la ventana de chat. (e) Soporta direcciones URL, emoticonos, integración de HTML, imágenes, etc. (f) Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes. Sobre la misma línea, se mencionan los videos Chats, es una variación de los servicios tradicionales chat, que permite la comunicación a través de Internet entre varios usuarios con capacidades de audio y video.

Wiki

El término wiki alude al nombre que recibe un sitio web, cuyas páginas pueden ser editadas directamente desde el navegador, donde los mismos usuarios crean, modifican o eliminan contenidos que, generalmente, comparten. No tiene por qué ser necesariamente un sitio en la web, puesto que hay wikis instalables para uso en el escritorio de un computador personal o que pueden portarse en un llavero USB que lleven un entorno LAMP, como por ejemplo XAMPP.

Cabe considerar, la opinión de la Fundación Wikimedia, (2015), sobre Wiki, quien lo definió como “una colección de documentos web escritos en forma colaborativa. Básicamente, una página de wiki es una página web que todos

en su clase pueden crear juntos, directo desde el navegador de Internet, sin que necesiten saber HTML”. (p. 1). Lo que significa, agrupación de temas colgados en la red, la cual nace de la opinión de varios bajo un criterio en la página web desde el navegador de un aula o sitio específico.

Un wiki empieza con una portada. Cada autor puede añadir otras páginas al wiki, simplemente creando un enlace hacia una página (nueva) que todavía no existe. Su principal tarea, a la que le debe su fama hasta el momento, ha sido la creación de enciclopedias colectivas, género al que pertenece Wikipedia. Existen muchas otras aplicaciones más cercanas a la coordinación de informaciones y acciones, o la puesta en común de conocimientos o textos dentro de grupos. La principal utilidad de una wiki es que permite crear y mejorar las páginas de forma inmediata, dando una gran libertad al usuario, y por medio de una interfaz muy simple. Esto hace que más gente participe en su modificación.

Pizarra virtual

Una pizarra virtual, también llamada pizarra interactiva, es una herramienta de aprendizaje que brinda, a través de Internet, las ventajas de una pizarra tradicional a personas que están en diferentes ubicaciones. Permite explicar conceptos y explorar ideas con otras personas en tiempo real a través de una aplicación de videoconferencia (como Webex, Zoom, Teams, etc.). Es de considerar la pizarra virtual según Márquez. (2008), “herramienta tecnológica dirigida al docente con la que podrá desarrollar sus clases de una manera interactiva. Este se encuentra por lo tanto, ante una pizarra con una estructura clásica, pero con todas las facilidades que aporta un ordenador. (p. 1).

Significando, es una herramienta la cual puede dirigir el docente en su clase y permite la participación del conglomerado educativo de manera participativa, esta herramienta es de forma tradicional pero con facilidades digitales. Se distinguen básicamente dos tipos de pizarra digital:

Según la forma en la que se pueda interactuar con las imágenes proyectadas: (a) Pizarra digital simple (PD): "Sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un videoprojector", que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón, teclado. (b) Pizarra digital interactiva (PDI): "Sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un videoprojector y un dispositivo de control de puntero", que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección. Su valor añadido frente a la PD es que permite interactuar directamente sobre la superficie de proyección mediante un lápiz-puntero (o con los dedos si es una PDI táctil).

Aula Virtual

Este servicio telemático se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta, según Cabañas (2013), éste término se le adjudica a ROXANNE HILTZ quien la define como "el empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional". En otras palabras, el aula virtual permite una interrelación comunicativa por medios tecnológicos como las computadoras.

A través de éste entorno el estudiante puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, entre otras. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y estudiantes. Por ello, se hace necesario mencionar que con la llegada de las Aulas Virtuales como nueva herramienta se abren nuevas puertas hacia el futuro.

Una de ellas es la adquisición de información de tipo educativo, permitiendo la combinación de imágenes, videos, sonidos, logrando así una captación sobre temas más completa y compresible para el estudiante, a diferencia de sistemas tradicionales los cuales solo poseían la capacidad de presentar información por medio del texto, y unos pocos con la capacidad para mostrar imágenes fijas. De acuerdo, con Morales, (2012), sostiene que:

El aula virtual es el medio en la WWW en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje. No debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar para interactuar. (p. 1).

Es decir, el aula virtual es el espacio de la Web el cual permite estar en interactividad, comunicación y aplicación de los conocimientos. Las aulas virtuales actualmente toman distintas formas y medidas, hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el docente como instructor de una clase, tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su clase. Otras se extienden a lo largo y a lo ancho de la red usando el hipertexto como su mejor aliado para que los estudiantes no dejen de visitar o conocer otros recursos en la red relacionados a la clase.

Video tutorial

Las nuevas tecnologías son una parte fundamental al día de hoy. La mentalidad de las personas va cambiando. Por eso, la forma en la que se incorporan los conocimientos también ha evolucionado. Los vídeos tutoriales juegan un papel muy importante en ese aspecto. Los tutoriales son vídeos de una persona que se graba simulando ser un profesor o maestro. De esta manera, exponen al público los pasos o el desarrollo de un procedimiento o actividad mientras que ellos mismos lo van mostrando.

En palabras de González (2023), un tutorial “es un método de transferir conocimiento, que conduce al usuario a través de las características y

funciones más importantes de cosas como aplicaciones de software, dispositivos de hardware, procesos, diseños de sistema y lenguajes de programación”. (p. 2). En otras palabras, es una manera de transmitir saberes por medio de las diferentes aplicaciones existentes en la red digital. El tutorial se ha utilizado recientemente pero además de ser solo una guía de pasos se han desarrollado videos interactivos para mostrar la ejecución de cada uno de los pasos para realizar determinada tarea.

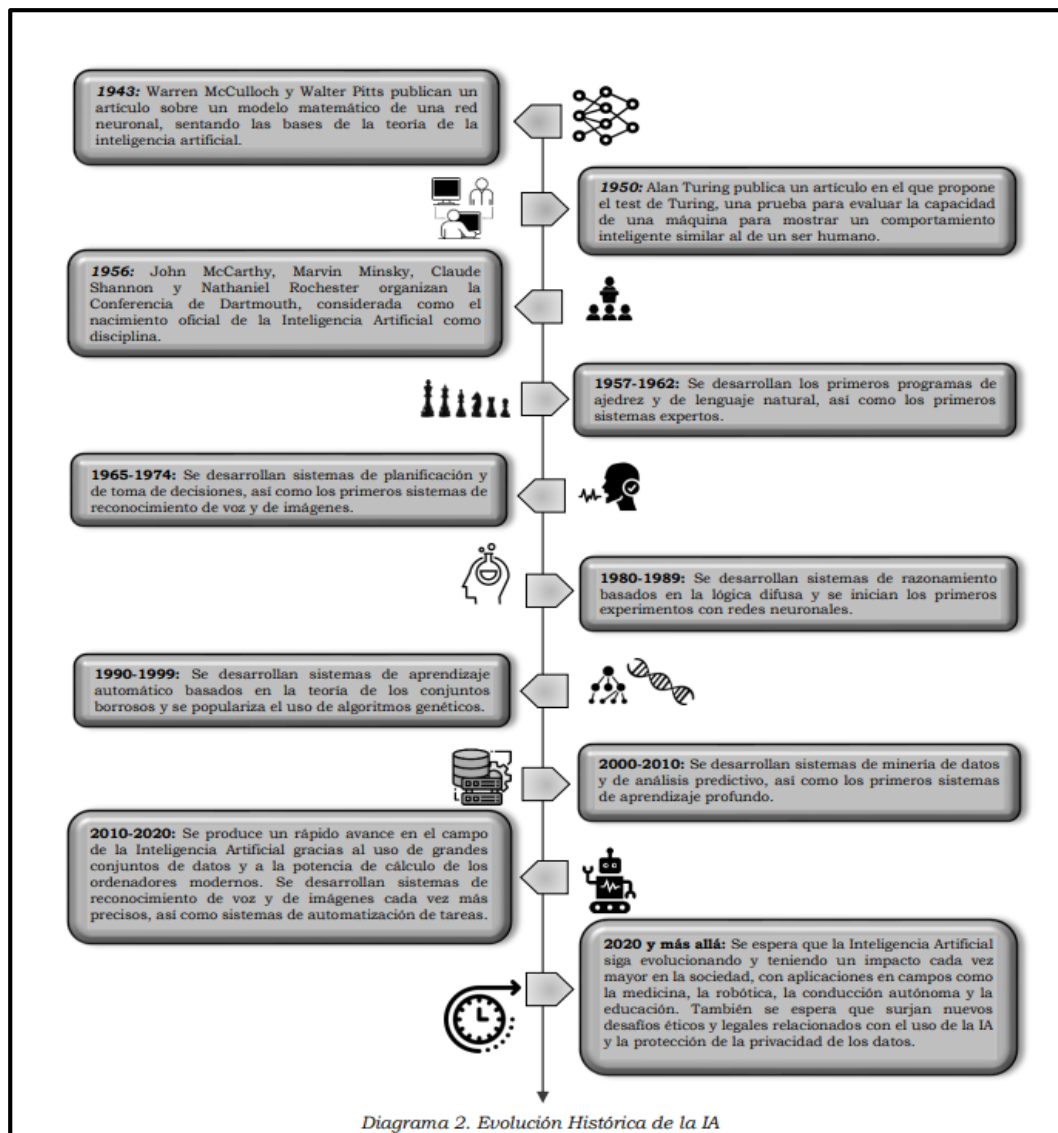
Debe señalarse igualmente, que el tutorial es una guía paso a paso para realizar una actividad, aunque su uso no está muy difundido en la educación, es una forma sencilla de compartir información y que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos que el tutorial ofrece con la posibilidad de revisarlo cuántas veces sea necesario hasta lograr el desarrollo de una habilidad.

Inteligencia Artificial

En la modernidad se emprendieron cambios sin precedentes, no solo en las condiciones materiales sino particularmente en las intelectuales, colocando al hombre en el epicentro del universo, emanando de este protagonismo una ambición por moldear con sus propias manos un mundo nuevo alejado del engaño que nubló el conocimiento por siglos. Con respecto a las definiciones de inteligencia artificial se encuentran autores como Rich y Knight (1994) y Stuart (1996), quienes definen en forma general la IA como la capacidad que tienen las máquinas para realizar tareas que en el momento son realizadas por seres humanos; Nebendah (1988) y Delgado (1998), la definen cómo el campo de estudio que se enfoca en la explicación y emulación de la conducta inteligente en función de procesos computacionales basadas en la experiencia y el conocimiento continuo del ambiente.

Sin embargo, tras esta contextualización y como acercamiento a una perspectiva más cronológica, es conveniente remitirse a la evolución histórica de la IA, la cual posee una particularidad especial y es la variedad de disciplinas que convergen en ella; disciplinas que han realizado aportes

significativos sobre su desarrollo y han propuesto distintos marcos conceptuales que facilitan su comprensión. Aunque hallar los orígenes y los aportes que sustentan la evolución de la IA no es una tarea fácil, si se destacan algunos hechos, fundamentos, hitos y particularidades que resultan ser fundacionales para esta ciencia; por lo tanto, a continuación, se muestra un repaso con perspectiva histórica de lo que hoy conocemos como Inteligencia Artificial:



Fuente: Pedraza (2023).

Como bien se muestra en el diagrama, la Inteligencia Artificial ha experimentado una serie de cambios a lo largo de la historia; cambios que empezaron como una mera curiosidad sin propósito hasta convertirse en el objeto de estudio de diversas ramas de la ciencia (filosofía, matemáticas, psicología, ingeniería computacional, lingüística, economía, neurociencia). Sin embargo, no cabe duda que, aunque existen criterios conservadores frente al desarrollo y evolución de esta disciplina al resultar fantástica, exagerada e incluso, difícil de controlar, una revisión superficial de la historia del último siglo, muestra que los vertiginosos avances en materia de IA han logrado en la vida cotidiana cosas inimaginables para las generaciones de antaño.

En lo esencial, la Inteligencia Artificial (IA) según la Empresa Iberdrola España (2021), es “la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas”. (p. 1). En otras palabras, la inteligencia artificial son máquinas las cuales han sido creadas y formadas con el reflejo ideal de las capacidades del ser humano en sus acciones cotidianas. La inteligencia artificial es una rama de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana.

En definitiva, la inteligencia artificial tiene por objeto que los ordenadores hagan la misma cosa que puede realizar la mente humana (Boden, 2017), con la ventaja de que puede articularse sistemas automáticos que posibiliten la ejecución. La inteligencia es una facultad cognoscitiva que facilita el entendimiento y sobre ella se impulsa la capacidad de la interpretación y de la razón. En la IA se pueden observar dos enfoques diferentes:

1. La IA concebida como el intento por desarrollar una tecnología capaz de proveer al ordenador capacidades de razonamiento similares a los de la inteligencia humana.

2. La IA en su concepción como investigación relativa a los mecanismos de la inteligencia humana que se emplean en la simulación de validación de teorías.

El primer enfoque se centra en la utilidad y no en el método como veíamos anteriormente con los algoritmos, los temas claves de este enfoque son la representación y gestión de conocimiento, sus autores más representativos son McCarthy y Minsky.

Divisiones de la IA

La IA se divide en dos escuelas de pensamiento: (a) La Inteligencia Artificial Convencional. (b) La Inteligencia Computacional.

Inteligencia Artificial Convencional

Basada en análisis formal y estadístico del comportamiento humano ante diferentes problemas:

1. Razonamiento basado en casos: Ayuda a tomar decisiones mientras se resuelven ciertos problemas concretos.
2. Sistemas Expertos: Infieren una solución a través del conocimiento previo del contexto en que se aplica y de ciertas reglas o relaciones.
3. Redes Bayesianas: Propone soluciones mediante inferencia estadística.
4. Inteligencia Artificial basada en Comportamientos: Sistemas Complejos que tienen autonomía y pueden auto-regularse y controlarse para mejorar.

Inteligencia Artificial Computacional

La inteligencia computacional (también conocida como inteligencia artificial subsimbólica) implica desarrollo o aprendizaje interactivo (por ejemplo: modificaciones interactivas de los parámetros en sistemas conexionistas). El aprendizaje se realiza basándose en datos empíricos. Algunos métodos de esta rama incluyen:

1. Máquina de Vectores Soporte: Sistemas que permiten reconocimiento de patrones genéricos de gran potencia.
2. Redes Neuronales: Sistemas con grandes capacidades de reconocimiento de patrones.
3. Modelos ocultos de Markov: Aprendizaje basado en dependencia temporal de eventos probabilísticos.
4. Sistemas Difusos: Técnicas para lograr el razonamiento bajo incertidumbre. Ha sido ampliamente usada en la industria moderna y en productos de consumo masivo, como las lavadoras.
5. Computación Evolutiva: Aplica conceptos inspirados en la biología, tales como población, mutación y supervivencia del más apto para generar soluciones sucesivamente mejores para un problema. Estos métodos a su vez se dividen en algoritmos evolutivos (ej. algoritmos genéticos) e inteligencia colectiva (ej. algoritmos hormiga)

Tipos de inteligencia artificial

La inteligencia artificial se clasifica en dos categorías principales: la inteligencia artificial basada en funcionalidad y la inteligencia artificial basada en capacidades.

Basada en funcionalidad

1. Máquina reactiva: esta inteligencia artificial no tiene poder de memoria y no tiene la capacidad de aprender de las acciones pasadas. La Deep Blue de IBM recae en esta categoría.
2. Teoría limitada: al agregar memoria, esta inteligencia artificial usa información pasada para tomar mejores decisiones. Las aplicaciones comunes como las de localización de GPS recaen en esta categoría.
3. Teoría de la mente: esta inteligencia artificial sigue en desarrollo, con el objeto de tener una comprensión muy profunda de la mente humana.

4. Inteligencia artificial autoconsciente: esta inteligencia artificial, que puede entender y evocar emociones humanas y también tener propias, sigue siendo hipotética.

Basada en capacidades

1. Artificial Narrow Intelligence (ANI): sistema que realiza tareas programadas definidas de forma estrecha. Esta inteligencia artificial tiene una combinación de memoria limitada y reactiva. La mayor parte de las aplicaciones de inteligencia artificial actuales recae en esta categoría.
2. Artificial General Intelligence (AGI): esta inteligencia artificial es capaz de enseñar, aprender, entender y rendir como un humano.
3. Artificial Super Intelligence (ASI): esta inteligencia artificial realiza tareas mejor que los humanos por su capacidad superior de procesamiento de datos, memoria y toma de decisiones. Hoy en día no existen ejemplos en el mundo real.

La relación entre inteligencia artificial, aprendizaje profundo y aprendizaje automático. La inteligencia artificial es una rama de la computación que busca simular la inteligencia humana en una máquina. Los sistemas de inteligencia artificial funcionan con algoritmos, al usar técnicas como el aprendizaje profundo y aprendizaje automático para demostrar conductas «inteligentes».

Una cuestión relevante en la inteligencia artificial es la singularidad, es decir, el momento en el que la inteligencia artificial superará a la inteligencia humana. Este hecho es el más notable del siglo, “más que una revolución industrial”, manifiesta Schmidhuber. Por supuesto, el desarrollo al que se refiere es el perfeccionamiento de la súper inteligencia artificial. Un asunto que Schmidhuber (2018) señala: “es algo que trasciende a la humanidad y la vida misma”. De hecho, lo sitúa al mismo nivel del surgimiento de la vida hace 3.500 millones de años, cuando una combinación aleatoria de elementos simples y sin vida organizó la explosión de la vida misma.

Importancia de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior

La finalidad de la educación superior en todo el mundo es educar y mostrarles a los estudiantes nuevas formas de pensar y resolver problemas, así como dotarlos de los conocimientos y las habilidades necesarias en su transición de convertirse en futuros profesionales. Los avances recientes de la IA tienen el potencial de revolucionar casi todos los aspectos de nuestro mundo. Esto cobra mayor relevancia para los estudiantes que pronto formarán parte de la fuerza laboral y que ingresarán en la economía digital impulsada por la IA. La importancia de las IA en la educación superior radica en su capacidad de brindar posibilidades tanto a los estudiantes como a los docentes para construir mejores experiencias de aprendizaje, enseñanza, investigación e incluso de desarrollo humano en un futuro cada vez más digital.

En consonancia con la adopción a nivel mundial de la IA, se está integrando la IA en todos los aspectos de la educación superior, en la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y las tareas administrativas, para permitirles a los estudiantes a prepararse mejor para un futuro en evolución basado en la tecnología. Desde los niveles más tempranos como lo es el nivel de los infantes hasta los más elevados estándares del posgrado, uno de los mecanismos clave por los que la IA impactará en la educación, será por medio de aplicaciones relacionadas al aprendizaje de tipo individualizado.

Dicho proceso no es nada novedoso ya que a nivel de las tecnologías de la información y comunicación es el desarrollo y la implementación de simuladores y programas tutoriales, además de diversos softwares de juegos interactivos desarrollados bajo una interfaz cada vez más amigable con el usuario el norte que impulsa su desarrollo. Dichos implementos de sistemas tratan de adaptarse las diversas necesidades de los estudiantes para lo cual el desarrollo de las nuevas tecnologías hace más viables los propósitos.

La revolución en las diversas tecnologías en las últimas décadas ha generado una serie de impactos importantes y de gran repercusión en lo que

respecta a la educación superior, ya que no solo ha permitido la generación de procedimientos sustentados en los modernos procesos de gestión del conocimiento, sino que además ha permitido la generación de novedosos entornos y planteado nuevas modalidades en la formación (Gisbert y Esteve, 2016). Una de las principales ventajas de la IA en la educación universitaria es su capacidad para personalizar el aprendizaje. Los sistemas de IA pueden analizar el rendimiento y las preferencias de cada estudiante y adaptar el contenido y la velocidad del aprendizaje en consecuencia. Esto puede ayudar a asegurar que cada estudiante recibe una educación que se ajuste a sus necesidades individuales y que se mantenga motivado y comprometido.

Además, la IA también puede ayudar a los profesores a gestionar mejor sus clases. Los sistemas de IA pueden ayudar a los profesores a identificar a los estudiantes que están teniendo dificultades y ofrecerles ayuda adicional, lo que puede ayudar a mejorar el rendimiento general de la clase. También pueden ayudar a los profesores a evaluar el progreso de los estudiantes y a identificar áreas en las que pueden mejorar.

Otra ventaja de la IA en la educación universitaria es su capacidad para facilitar el aprendizaje a distancia. Con la IA, los estudiantes pueden acceder a material educativo en línea en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que les permite estudiar en su propio ritmo y en función de sus propios horarios. Esto puede ser especialmente útil para los estudiantes que viven lejos de sus campus universitarios o para aquellos que tienen compromisos laborales o familiares que les impiden asistir a clases en persona.

Sin embargo, a pesar de las muchas ventajas de la IA en la educación universitaria, también hay preocupaciones sobre su impacto. Una de las principales preocupaciones es la posibilidad de que la IA reemplace a los profesores en el futuro. Aunque es cierto que la IA puede ayudar a los profesores a gestionar mejor sus clases y ofrecer un aprendizaje más personalizado, también es cierto que la tecnología no puede reemplazar completamente la experiencia y el conocimiento de un profesor humano.

Son diversas las aplicaciones de la IA en territorios tradicionalmente reservados a la actividad humana: la conducción de vehículos, la escritura, la composición artística o musical, el control de sistemas, la planificación automática en logística y tantos otros campos en los que la actividad humana ha sido tradicionalmente insustituible. Lo que caracteriza a todas las herramientas de IA es el aprendizaje automático, la adaptación flexible y la autonomía para la consecución de determinados objetivos. La educación ofrece territorios inexplorados a la IA.

El Comité de Ministros del Consejo de Europa adoptó en 2019 una Recomendación por la que instaba a educadores y gestores a ser conscientes de los desafíos éticos que plantea el uso de herramientas de IA. Este informe refiere tres usos de la IA en el campo del aprendizaje: uso de IA para apoyo directo de estudiantes, uso de IA para dar soporte a los sistemas administrativos y uso de IA para apoyo directo a los docentes.

En efecto, los centros están adoptando herramientas como los sistemas de tutoría inteligentes o adaptativos, espacios de aprendizaje interactivo inteligente, sistemas de aprendizaje personalizados, siempre más conscientes de los beneficios que proporcionan que de los riesgos que suponen para el estudiantado. Las implicaciones éticas del uso de los modelos algorítmicos obligan a adoptar un principio de precaución. Esto implica la necesidad de analizar en el caso concreto cuáles son los potenciales beneficios de la herramienta, qué riesgos pueden derivarse de su uso y cómo es posible mitigarlos.

La aplicación de la inteligencia artificial en la educación ha cambiado la forma en que los docentes diseñan, implementan y evalúan sus estrategias pedagógicas. En las diversas aplicaciones prácticas de ChatGPT, una potente herramienta de procesamiento de lenguaje natural basada en IA, en el ámbito educativo.

La inteligencia artificial como herramienta pedagógica para optimizar el aprendizaje de educación ambiental.

La inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta pedagógica innovadora con un gran potencial para optimizar el aprendizaje de la educación ambiental. Su capacidad para personalizar, interactuar, analizar y generar experiencias inmersivas abre un abanico de posibilidades para que los estudiantes se adentren en el mundo ambiental de manera profunda y significativa.

1. **Personalización del aprendizaje:** La IA permite adaptar el contenido y las actividades educativas a las necesidades e intereses individuales de cada estudiante. Al analizar datos sobre su estilo de aprendizaje, conocimientos previos y ritmo de progreso, los sistemas de IA pueden crear rutas de aprendizaje personalizadas que maximizan la comprensión y el engagement.
2. **Simulaciones y experiencias interactivas:** La IA permite crear simulaciones y experiencias interactivas que sumergen a los estudiantes en entornos virtuales realistas. Pueden explorar ecosistemas, experimentar los efectos del cambio climático o simular diferentes soluciones a problemas ambientales. Estas experiencias inmersivas fomentan la motivación, el pensamiento crítico y la comprensión de conceptos complejos.
3. **Juegos educativos:** Los juegos educativos basados en IA transforman el aprendizaje ambiental en una experiencia divertida y atractiva. Utilizando gamificación, recompensas y desafíos, estos juegos mantienen a los estudiantes comprometidos mientras adquieren conocimientos y habilidades. La realidad aumentada y virtual puede potenciar aún más la inmersión y el aprendizaje.
4. **Chatbots y asistentes virtuales:** Los chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA actúan como guías y mentores personalizados,

proporcionando información, respondiendo preguntas y ofreciendo apoyo continuo. Disponibles 24/7, se adaptan a las necesidades individuales de cada estudiante, fomentando la autonomía y la confianza en el aprendizaje.

5. Análisis de datos y evaluación del aprendizaje: La IA permite analizar grandes conjuntos de datos relacionados con el aprendizaje, identificando patrones, tendencias y áreas que requieren apoyo adicional. Esta información empodera a los educadores para mejorar sus estrategias de enseñanza, adaptar sus métodos y optimizar el proceso de aprendizaje de cada estudiante.
6. Monitoreo del medio ambiente: Los sistemas de IA pueden monitorear el estado del medio ambiente en tiempo real, recopilando datos sobre la calidad del aire, la contaminación del agua, la deforestación y otros indicadores ambientales. Esta información crucial permite crear conciencia sobre los problemas ambientales, apoyar la toma de decisiones informadas y promover la acción responsable.
7. Promoción de la participación ciudadana: La IA facilita la participación ciudadana en iniciativas de educación ambiental y sostenibilidad. Plataformas y herramientas como foros en línea, mapeo colaborativo y sistemas de votación electrónica permiten involucrar a las comunidades en la toma de decisiones ambientales, fomentando el compromiso y la acción colectiva.

En resumen, la inteligencia artificial emerge como una herramienta pedagógica revolucionaria para optimizar el aprendizaje de la educación ambiental. Su capacidad para personalizar, interactuar, analizar y generar experiencias inmersivas permite crear entornos de aprendizaje más efectivos, motivadores y significativos, empoderando a los estudiantes para convertirse en ciudadanos responsables y comprometidos con la preservación del medio ambiente.

La implementación efectiva de la IA en la educación ambiental requerirá una planificación cuidadosa, capacitación docente adecuada y la consideración de las implicaciones éticas y sociales de su uso. Sin embargo, el potencial de la IA para transformar este ámbito educativo es inmenso, y su uso responsable puede contribuir a la construcción de un futuro más sostenible para las generaciones venideras. Es importante mencionar algunas aplicaciones de la gran cantidad que existen, para usarlas con la inteligencia artificial como parte de sus herramientas y el uso de medios tecnológicos, se mencionan a continuación.

Prompt: Un prompt es una instrucción, pregunta o un texto que se utiliza para interactuar con sistemas de inteligencia artificial. Se podría, decir que es como un comando, con el que se va a pedir a este sistema que realice una tarea concreta. En este sentido, Panamerican Business School (2023), publico que un prompt en el contexto de la inteligencia artificial es “una instrucción o texto inicial proporcionado a una herramienta generativa de IA para dirigir la generación de respuestas o resultados específicos”. Esto se entiende, como un método de la IA donde se redacta un texto con instrucciones de solicitud para obtener resultados de un tema específico y lo solicitado específicamente.

Esta entrada de información establece el contexto y la tarea que se espera que la herramienta complete, permitiendo al usuario comunicarse de manera efectiva con la IA en un lenguaje natural. Los prompts son fundamentales para obtener resultados precisos en diversas aplicaciones de IA, como generación de texto, traducción automática, creación de imágenes y más. Pueden variar en complejidad, desde una simple frase hasta un párrafo completo y son esenciales para guiar al modelo de IA hacia una salida coherente y relevante.

El prompt funciona como una “entrada de información” con la cual el usuario le especifica el contexto y la tarea que se espera que la herramienta complete. Al proporcionar un prompt, se condiciona al modelo de IA para que genere una “salida” (resultado) coherente y relevante en función de lo que el usuario necesita. Un prompt sirve para que cualquier usuario promedio, sin

conocimientos en informática, sea capaz de utilizar de manera efectiva diferentes herramientas muy potentes de inteligencia artificial. Esto se debe a que los prompts funcionan como una “conversación” entre tú y la IA. Esa conversación la puedes sostener en lenguaje natural. Es decir, el lenguaje que utilizas normalmente para comunicarte con el resto de personas. La IA tiene la capacidad de comprender ese lenguaje, y con base en lo que tú le pidas, ella te generará un resultado.

Seguidamente, Sway: es una aplicación gratuita de Microsoft que ayuda a crear y compartir magníficos informes interactivos, así como presentaciones, relatos personales, boletines, recuerdos de vacaciones, proyectos escolares y laborales y mucho más, todo desde el teléfono o el explorador web. Para la Universidad Politécnica de España (2021), es:

Una herramienta de la suite ofimática Office 365 diseñada por Microsoft para la creación de presentaciones web interactivas, compatible en múltiples dispositivos y nubes. Esta herramienta permite la inserción de una gran variedad de contenido, ya sea videos, imágenes, clips de audio, mapas, tweets, gráficos, contenidos web, etc. (p. 1).

Es decir, esta herramienta permite introducir una diversidad de contenidos en diferentes formas de presentación. Con Sway se crean presentaciones personalizadas, profesionales y dinámicas de una forma sencilla y al instante debido a la existencia de multitud de plantillas disponibles y a la capacidad de añadir diseños propios. Esta herramienta se destaca por su enfoque en la creación de presentaciones atractivas y visualmente agradables, con la capacidad de incorporar una variedad de elementos multimedia, como imágenes, videos, archivos de audio y más.

Sobre WeVideo: Cada vez más el alumnado de hoy en día se dirige a recursos como YouTube o Khan Academy para buscar información o aprender un concepto. El medio del vídeo se ha convertido en uno de los formatos más populares para aprender y cada vez está más presente en las aulas. Según, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2023), explico que WeVideo “es un editor de vídeo que permite

al alumnado crear, editar, colaborar y compartir contenido de vídeo de alta calidad”. (p. 3). Lo que es lo mismo, es una herramienta que sirve para que los estudiantes puedan editar videos y compartirlos.

Igualmente, WeVideo es una herramienta con muchos posibles usos en el ámbito educativo tanto para el alumnado como para el profesorado. Con WeVideo se pueden crear vídeos, screencast, podcasts y GIFs, dando muchas oportunidades para que el alumnado exponga sus conocimientos y aprendizajes. También da la posibilidad al profesorado a crear contenido multimedia como parte del método de “Blended learning”. WeVideo es compatible con todos los ecosistemas digitales, por lo cual permite acceder y utilizarlo desde cualquier dispositivo.

No requiere ninguna instalación y está listo para utilizar en cuanto esté activada la cuenta. Dispone de una app para dispositivos móviles, pero es más limitado para editar un vídeo. Sin embargo, es muy útil para subir grabaciones realizadas con el móvil al editor, para luego seguir desde otro dispositivo. Además, tiene un mayor vínculo con Google ya que son “Partners in Education” y tiene una integración total con G-Suite. Esto permite importar y exportar directamente a Drive y vincular los documentos y presentaciones a los proyectos de WeVideo

Debe señalarse igualmente, Grammarly: es una herramienta de escritura basada en inteligencia artificial. Con Grammarly, se puede garantizar que los ensayos sean impecables en términos de gramática y ortografía. Además, Grammarly ofrece sugerencias para mejorar el estilo de escritura, permitiéndote ajustar el tono del texto según la audiencia, ya sea profesional, informal o creativa. Esto te ayuda a evitar la procrastinación y a cumplir con tus tareas de escritura. Para Walther (2023), es una herramienta que ofrece una variedad de soluciones a medida para mejorar la escritura. Desde errores gramaticales básicos hasta estilos de escritura sofisticados, Grammarly te ayuda a manejarlo todo. (p. 1).

En otras palabras, es una herramienta que permite dar perfección a los textos desde el punto de vista gramatical y ortográfico. Pero lo que realmente hace brillar a Grammarly es su capacidad para proporcionar sugerencias de estilo, mejorar la claridad y el tono del texto, e incluso detectar problemas de plagio. La ciencia detrás de Grammarly es tan fascinante como los servicios que ofrece. Utiliza técnicas de procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la inteligencia artificial para analizar tu texto en tiempo real, identificar problemas y sugerir mejoras. Hay una extensión de Grammarly para Chrome que les permite a los usuarios usar las sugerencias de la aplicación Grammarly junto a Gmail, incluso con WordPress, y con cualquier otro sitio donde se este escribiendo contenido en la web.

Algor Education, Desde hace tiempo, Algor acompaña a miles de estudiantes y profesores en la preparación y compartición de material educativo. Algor Education es una aplicación web innovadora e inclusiva que aprovecha la Inteligencia Artificial para ayudar a sus usuarios. ¿Cómo? Ofreciéndoles diferentes funciones para realizar mapas conceptuales de manera automática, simple y rápida. Entre estas, el mapa desde texto, el mapa desde foto y el mapa a partir de palabras o frases claves... No se trata de herramientas que sustituyen el trabajo y los esfuerzos de los estudiantes: su papel, más bien, es hacer el aprendizaje más eficiente, apoyándoles y facilitándoles a lo largo del proceso de estudio.

Es una aplicación web para crear mapas conceptuales en línea con la ayuda de la IA. En Algor puedes crear mapas conceptuales y resúmenes automáticos basados en textos y fotos en diferentes idiomas. Según el Directorio de Herramientas de IA Toolify (2023), Algor Education es “una aplicación web educativa de alto nivel impulsada por IA que crea automáticamente mapas conceptuales a partir de textos digitales o en papel utilizando la tecnología de IA. Estos mapas conceptuales se pueden personalizar en tiempo real”. (p. 1). En otras palabras, esta herramienta promovida por la IA como una aplicación

de la web permite realizar mapas de conceptos de manera personalizada, estos textos de origen digital.

Esto es y siempre ha sido el objetivo de Algor: favorecer un aprendizaje de calidad. Con este propósito, Algor ha decidido añadir otra herramienta, o mejor un conjunto de diferentes y múltiples herramientas con las cuales personalizar la organización del estudio, siempre gracias a la Inteligencia Artificial, siempre en pocos segundos. Veamos en detalle los elementos que constituyen una Algor Card, una única ficha didáctica que, sin embargo, proporciona muchos recursos y métodos de estudio aprovechando la IA.

Desde la herramienta DeepL: traducción de idiomas mejorada con IA. Esta es una herramienta de traducción avanzada basada en IA, que ofrece traducciones precisas y adaptadas al contexto. Estudiantes universitarios pueden utilizar DeepL para escribir sus artículos de investigación en otros idiomas, colaborar con compañeros de otros países u obtener información a partir de materiales de acceso global. La herramienta es compatible con varios idiomas, lo que la convierte en un recurso versátil para los estudiantes que cursan estudios interdisciplinarios.

En virtud de ChatGpt, ChatGPT está revolucionando distintos sectores, como el empresarial, el educativo o el periodístico, al ofrecer soluciones innovadoras y eficientes. Es una herramienta en línea gratuita, la cual está entrenada en millones de páginas de escritura de todos los rincones de Internet para comprender y responder consultas basadas en texto en casi cualquier estilo que desees. Para Tecon (2023), es:

La nueva herramienta de OpenAI que permite conversar con una inteligencia artificial que te entiende, te ayuda y te sorprende. ChatGPT puede generar textos coherentes y creativos a partir de lo que le digas, y crear contenido de todo tipo, desde poemas hasta código. (p. 1).

De forma simplificada, lo que hace esta tecnología es analizar las preguntas, fijándose en cada una de las palabras que se proporcionan, haciendo el análisis del texto y devolviendo la respuesta que mejor se ajuste

al cuestionamiento. Es un sistema de chat equipado con inteligencia artificial. Su objetivo es resolver todas las consultas de los usuarios, pero no es una fuente de conocimiento sin más. Esta IA, desarrollada por la empresa OpenAI, es capaz de entender perfectamente qué se le está pidiendo y con ello organizar la información y brindársela al usuario de forma coherente. Su éxito deja cifras como que más de dos millones de españoles ya la utilizaban en el mes de enero, apenas un par de meses después de su lanzamiento.

El objetivo de OpenAI es desarrollar tecnologías de IA de alta calidad y de libre acceso para la sociedad en general. Para lograrlo, la organización lleva a cabo investigaciones en una amplia variedad de áreas, como el aprendizaje profundo, el procesamiento del lenguaje natural y el juego automático. Es uno de los muchos proyectos que OpenAI ha desarrollado. Se trata de un modelo de lenguaje que ha sido entrenado con una gran cantidad de datos de texto para poder realizar una amplia variedad de tareas relacionadas con el lenguaje natural. Su capacidad para comprender el contexto y la intención detrás de las preguntas o consultas de los usuarios lo convierten en una herramienta muy útil para desarrollar chatbots y mejorar la precisión en los sistemas de búsqueda de información.

Sobre Photomath: Photomath es la aplicación número uno para el aprendizaje de matemáticas, y eso es por una buena razón, se puede reconocer problemas matemáticos que van desde la aritmética hasta el cálculo al instante utilizando la cámara de su dispositivo móvil. Una vez que se escanee el problema, se puede ver cómo resolverlo paso a paso. Photomath Plus, una versión premium de la aplicación, contiene funciones aún más útiles, como exclusivos tutoriales animados (perfectos para estudiantes visuales), útiles sugerencias contextuales y explicaciones de conceptos, y soluciones personalizadas a problemas escritos.

Esta herramienta se centra en la parte ‘técnica’ de las matemáticas (es decir, el proceso de cálculo), de manera que el docente tiene más tiempo para centrarse en enseñar la lógica detrás de los problemas y, el estudiante, de

desarrollar habilidades de resolución de problemas. Así, se agiliza el aprendizaje de otros conceptos o la realización de ciertos ejercicios.

Por otro lado, se trata de una app ideal para comprobar si se han resuelto bien los ejercicios y, en caso negativo, ver dónde está el fallo. Los creadores subrayan que se debe alentar a los estudiantes a utilizar Photomath para verificar sus respuestas, para practicar problemas, comparar sus soluciones e identificar cualquier error en sus cálculos en ámbitos como el álgebra, la geometría, las funciones, la trigonometría, las fracciones, los límites y las integrales, problemas con palabras, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, etc. También es adecuada para aquellos que necesitan ayuda adicional o para repasar conceptos ya trabajados en clase con los que se necesita apoyo.

Teorías que sustentan el estudio

El conductismo, el cognitismo y el constructivismo son las tres grandes teorías de aprendizaje utilizadas más a menudo en la creación de ambientes instruccionales. Estas teorías, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en la que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología. La inclusión de la tecnología, identificación de conexiones y uso de aplicaciones como actividades de aprendizaje, empieza a mover a las teorías de aprendizaje hacia la era digital. Ya no es posible experimentar y adquirir personalmente el aprendizaje que se necesita para actuar, sino que se adquiere directamente por herramientas de la informática.

Teoría del conectivismo (Siemens, 2004)

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje promovido por Stephen Downes y George Siemens. Por su parte, Stephen Downes (2009), explico que “en su corazón, el conectivismo es la tesis de que el conocimiento está distribuido a lo largo de una red de conexiones, por lo tanto el aprendizaje consiste en la habilidad de construir y atravesar esas redes”. (p. 25). En otras

palabras, esta teoría refleja la importancia del conocimiento ante su distribución por medio de la red y de allí la construcción cognitiva y de esa red para compartirlo.

Así mismo, es llamada la teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo. En este mundo tecnológico y en red, los educadores deben considerar la obra de los pensadores como Siemens y Downes. En la teoría, el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje. En relación con las implicaciones, el conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización.

El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo control del individuo. Por otro lado, Siemens destaca la importancia del enfoque de redes para entender los sistemas. Una red no es más que la conexión entre las distintas entidades que integran un sistema. Redes de ordenadores, redes energéticas, redes sociales, en suma, elementos o personas cuyas interconexiones generan un todo, un conjunto. De esta forma George Siemens enumera los siguientes aspectos relacionados con el conectivismo:

- a) El aprendizaje y el conocimiento reposan sobre una diversidad de opiniones.
- b) Aprender es un proceso que consiste en conectar nodos especializados o recursos de información.
- c) El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- d) La capacidad para aprender más es más crítica que el conocimiento que se tiene.
- e) Nutrir y mantener conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- f) La habilidad para establecer conexiones entre distintos campos, ideas y conceptos es una competencia esencial del alumno.

La toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje. Lo que supone una respuesta correcta hoy puede ser incorrecto mañana por culpa de alteraciones en el clima informacional que afecta a la decisión. El profesor formado desde los otros enfoques teóricos y acostumbrados a las clases presenciales habituales no está preparado para estos nuevos escenarios de aprendizaje. Por ello se recomienda una reformulación de su papel y para ello es pertinente tener en cuenta que debe:

- a) Fomentar sistemas en el que facilite la creación de conexiones.
- b) Validar la calidad de las conexiones que establece el aprendiz.
- c) Fomentar en el aprendiz la habilidad y el deseo de continuar la construcción de sentido.
- d) Saber participar en comunidades de prácticas auténticas.
- e) Incentivar en los estudiantes la investigación e inmersión en las redes de conocimiento.
- f) Dar el control a los estudiantes para que estos tomen el control de su propio aprendizaje.
- g) Enseñar al estudiante cómo identificar la información del estudiante de la que no lo es.
- h) Enseñar cómo organizar y aplicar la información encontrada por los estudiantes.
- i) Indicar al estudiante la mejor manera de comunicarse y de pedir ayuda a los expertos.

Teoría del aprendizaje y desarrollo de Vygotsky

La psicología de Vygotsky pondera la actividad del sujeto, éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos o símbolos, estos actúan como

mediadores de las acciones. Según, Álvarez, (2002). Para Vygotsky, “el contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso de desarrollo, este moldea los procesos cognitivos”.

Lo que quiere decir, el ambiente donde se socializa interviene en la adquisición del aprendizaje, este forma el nivel interactivo del conocimiento. El aporte de esta teoría al aprendizaje, se puede mencionar que tiene implicaciones trascendentes para la educación y la evaluación del desarrollo cognoscitivo. Apremia al conocimiento, es algo el cual se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas.

Teoría del aprendizaje significativo David Paul Ausubel (1918 – 2008)

Esta teoría surgió con la finalidad de reemplazar el aprendizaje por descubrimiento, puesto de este solo se lograba un conocimiento temporal debido a que el sujeto para lograr comprender un tema acudía a técnicas como repetir constantemente lo que estudiaba para con ello lograr almacenar esta información en su memoria a lo que se le denomino (memorismo). En este sentido, Molina (2010), citando a Ausubel quien considero “el proceso a través del cual una nueva información, un nuevo conocimiento se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con la estructura cognitiva de la persona que aprende”. (p. 1).

Es decir, el aprendizaje significativo ocurre cuando el sujeto consigue relacionar la nueva información con sus conocimientos previos. Esta relación ocurre cuando el sujeto tiene o muestra interés en el tema a tratar, de esta manera este aprendizaje será efectivo y duradero la relación se establece de una forma no arbitraria, ya que el sujeto percibe la utilidad del tema y debido, a esto sentirá la necesidad de actualizar sus esquemas de conocimiento.

Para tal efecto, con la aparición del aprendizaje significativo no solo se redujeron los índices de memorismo sino se comprobó que este aprendizaje

no solo se limita a la comprensión de la información, sino a su constante actualización con el cual se logra un enriquecimiento y se establecen nuevas conexiones, a su vez se asegura la utilidad y la memorización comprensiva de dichos contenidos. De estas aseveraciones, es de considerar que el principal aporte de la teoría de Ausubel al constructivismo es un modelo de enseñanza por exposición, para promover al aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria.

Teorías de la Computación: Las teorías de la computación son fundamentales en el desarrollo y sustento de la Inteligencia Artificial. Estas teorías proveen los principios como también conceptos necesarios para entender cómo funciona la información y cómo puede ser procesada por las máquinas.

Teoría de la computabilidad: La teoría de la computabilidad es uno de los pilares fundamentales de la Inteligencia Artificial. Esta teoría estudia los límites y capacidades de las máquinas para resolver problemas. El concepto central es el de la máquina de Turing, un modelo abstracto que puede simular cualquier algoritmo y resolver cualquier problema computable.

Teoría de la información: es otra teoría fundamental en la Inteligencia Artificial. Esta teoría establece los fundamentos matemáticos para medir la cantidad de información contenida en un mensaje o conjunto de datos. Además, la teoría de la información provee herramientas para el procesamiento y comprensión de la información, lo cual es esencial en la Inteligencia Artificial.

Teoría de la lógica: es utilizada en la Inteligencia Artificial para representar y razonar sobre el conocimiento. Esta teoría provee un lenguaje formal para expresar proposiciones y reglas de inferencia, lo cual permite construir sistemas de razonamiento automatizado. La lógica es esencial en áreas como la planificación automática y la representación del conocimiento en la Inteligencia Artificial.

Las teorías de la computación son fundamentales para el desarrollo de la Inteligencia Artificial. Estas teorías proveen los fundamentos y conceptos necesarios para entender cómo se procesa la información y cómo se puede simular la inteligencia humana en las máquinas.

Teoría de la optimización: es un campo fundamental en la inteligencia artificial, ya que busca encontrar el mejor resultado posible en situaciones con múltiples variables y restricciones. Esta teoría se basa en algoritmos y modelos matemáticos que buscan maximizar o minimizar una función objetivo, sujeto a ciertas restricciones. Uno de los conceptos clave en la teoría de la optimización es el de la función objetivo, que representa la medida de desempeño que se desea maximizar o minimizar. Esta función puede ser lineal o no lineal, y su forma depende del problema específico que se esté abordando.

Además de la función objetivo, la teoría de la optimización también considera las restricciones, que son las condiciones que deben cumplir las variables del problema. Estas restricciones pueden ser lineales o no lineales, y su cumplimiento es fundamental para obtener una solución válida. Existen diferentes métodos para resolver problemas de optimización, como el método del gradiente descendente, que busca encontrar el mínimo de una función, y los algoritmos genéticos, que se basan en la selección natural para encontrar soluciones óptimas.

Teoría de la Inteligencia Humana: La teoría de la inteligencia humana es fundamental para comprender las bases teóricas que sustentan la inteligencia artificial. La inteligencia humana se ha estudiado desde diferentes enfoques y teorías a lo largo de la historia, y su comprensión ha sido clave para el desarrollo de la inteligencia artificial.

Teoría de la inteligencia de Charles Spearman: Una de las primeras teorías sobre la inteligencia humana es la propuesta por Charles Spearman en 1904. Según esta teoría, la inteligencia puede ser medida a través de una única capacidad general (factor g) que subyace en todas las tareas cognitivas.

Esta teoría fue pionera en el estudio de la inteligencia y sentó las bases para futuras investigaciones.

Teoría triárquica de la inteligencia de Robert J. Sternberg: La propuesta por Robert J. Sternberg en 1985. Según esta teoría, la inteligencia se compone de tres aspectos: componente analítico (habilidad para analizar y resolver problemas), componente creativo (habilidad para generar ideas originales) y componente práctico (habilidad para adaptarse y manejar situaciones de la vida diaria). Esta teoría resalta la importancia de la adaptabilidad y la resolución de problemas en la inteligencia humana. Estas son solo algunas de las teorías que han contribuido a nuestra comprensión de la inteligencia humana. El estudio de estas teorías es fundamental para entender las bases teóricas que sustentan la inteligencia artificial, ya que muchas de las técnicas y algoritmos utilizados en la inteligencia artificial están inspirados en el funcionamiento de la inteligencia humana.

Bases Legales

Uno de los esfuerzos desde el punto de vista legislativo que ha impulsado el gobierno venezolano ha sido la promulgación de un conjunto de normas, reglamentos y decretos que proporcionan un marco jurídico ajustado a los nuevos tiempos y a la apertura de las telecomunicaciones. Por eso, la presente investigación se sustenta en:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Es necesario considerar los siguientes artículos de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, los cuales incentivan el uso de las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo económico, social y político del país. Este documento es de reciente implementación: Gaceta Oficial N° 5.453 Extraordinario 24 de marzo de 2000. Del Título III: De los Deberes, Derechos Humanos, Garantías y de los Deberes, y del Capítulo

VI: De los Derechos Culturales y Educativos, se citan los siguientes artículos que se consideran fundamentales: Artículo 108:

Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Al analizar el artículo, se precisa que el Estado garantizara medios de comunicación para mantener la información abierta, involucrando a los entes educativos ante el uso de las nuevas tecnologías, lo que permite decir que su aporte a la investigación es la innovación según lo establecido en la ley. Así mismo, en el Artículo 110:

El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Es decir, el Estado Venezolano, reconocerá los recursos de interés público que se encuentren plenamente innovadores y que sean aplicables en la ciencia, la tecnología, suministrando recursos, además de formar el sistema nacional de ciencia y tecnología, dando a conocer los medios para su implementación.

Decreto N° 825: Internet como Prioridad del Estado

En la promulgación del decreto 825 del 10 de mayo de 2000, del cual se puede citar los siguientes artículos que pueden ser considerados como

importantes para la investigación como también fundamentales para el impulso y desarrollo de Internet: Artículo 1°: “Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela”. Es de analizar el presente artículo de la siguiente manera: deja de forma clara que es obligatorio el uso y acceso de internet y que el estado se ve obligado a promover el desarrollo tecnológico en campo de la comunicación social como de la educación. Seguidamente en el Artículo 5°:

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes dictarán las directrices tendentes a instruir sobre el uso de Internet, el comercio electrónico, la interrelación y la sociedad del conocimiento. Para la correcta implementación de lo indicado, deberán incluirse estos temas en los planes de mejoramiento profesional del magisterio.

Decreto 3390

Por otro lado, el articulado del decreto 3390 debe ser considerado para el desarrollo y uso de la inteligencia artificial, puesto que el mismo obliga el uso del software libre en todas las instituciones públicas. En el caso específico del producto de la presente investigación, es necesario el uso de un sistema de gestión en línea, el cual, según el presente decreto debería ser un software ajustado a esta nueva realidad impuesta a las instituciones universitarias públicas. A continuación se citan artículos relevantes que deben ser considerados:

Artículo 1.

La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Artículo 10.

El Ministerio de Educación y Deportes, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, establecerá las políticas para incluir el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en los programas de educación básica y diversificada.

Como se observa, mediante la Carta Magna y los decretos es de reconocer la importancia de Internet para el desarrollo social, económico y político de la nación, así como también la relevancia de este nuevo medio para el acceso y la difusión de nuevas ideas, servicios y conocimientos que van en beneficio de los ciudadanos, por lo cual el estado venezolano está obligado a facilitar los medios y recursos que garanticen a todos los ciudadanos el acceso a Internet y las nuevas posibilidades como lo son: el gobierno electrónico, la educación en línea y la producción de contenidos educativos e informativos a todos los niveles.

Como es de notar, desde el punto de vista jurídico se consolida el desarrollo de la educación en línea en el país, ya que promueve e impulsa la creación de contenidos educativos y el uso de Internet para la formación, capacitación y mejoramiento profesional.

Una segunda normativa es la **Ley de Universidades (1970)** reza en el Artículo **83**, que “la enseñanza y la investigación, así como la orientación moral y cívica que la Universidad debe impartir a sus estudiantes, están encomendadas a los miembros del personal docente y de investigación” tal como lo muestra el artículo como recinto educativo del nivel superior debe impartir una enseñanza acorde con las necesidades de la sociedad.

Seguidamente en el **Artículo 116**, puntualiza que “son alumnos de las Universidades las personas que, después de haber cumplido los requisitos de admisión establecidos en la Ley y los Reglamentos, sigan los cursos para obtener los títulos o certificados que confiere la Universidad” cada casa de estudio posee una reglamentación que los estudiantes deben seguir y

respetar. También detalla que, se entiende por alumno regular de una Universidad al estudiante debidamente inscrito en ella, y que cumpla a cabalidad con todos los deberes inherentes a su condición de alumno, conforme a la Ley, los Reglamentos y los planos regulares de estudio.

En este mismo orden en el **Artículo 132**, expresa que “en cada Universidad funcionara un Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, que tendrá por finalidad estimular y coordinar la investigación en el campo científico y en el dominio de los estudios humanísticos y sociales” con este concejo los educadores y estudiante tienen un espacio para dialogar entre la fe y la razón dándole paso a investigaciones de todo tipo.

En armonía con lo anterior en el **Artículo 145** precisa que “la enseñanza universitaria se suministrará en las Universidades y estará dirigida a la formación integral del alumno y a su capacitación para una función útil a la sociedad y el **Artículo 146** enfatiza que “además de establecer las normas pedagógicas internas que permitan armonizar la enseñanza universitaria con la formación iniciada en los ciclos educacionales anteriores las universidades señalarán orientaciones fundamentales tendientes a mejorar la calidad general de la educación en el país”. Estos dos artículos van de la mano, ofrecen la oportunidad de educar para la vida, pero conjuntamente ofrecer metodologías de enseñanzas innovadoras pues se está formando al futuro del país.

En este mismo orden argumentativo la tercera normativa es la **Ley de Reforma de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010)** establece en el Artículo 1. Que tiene por objeto “dirigir la generación de una ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, con base en el ejercicio pleno de la soberanía nacional, la democracia participativa y protagónica, la justicia y la igualdad social, el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos”

Este artículo da a entender que el Estado Venezolano formulará, a través de la autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo

Económico y Social de la Nación, las políticas públicas dirigidas a la solución de problemas concretos de la sociedad, por medio de la articulación e integración de los sujetos que realizan actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones como condición necesaria para el fortalecimiento del Poder Popular.

Sistema de Variables

Según Álvarez (2008) un sistema de variables consiste: “en una serie de características por estudiar, definidas de manera operacional, es decir, en función de sus indicadores o unidades de medida” (p.59). El sistema puede ser desarrollado mediante un cuadro, donde además de variables, se especifiquen sus dimensiones e indicadores, y su nivel de medición. Es importante señalar que para Álvarez (Ibid,) “los tipos de variables de una investigación se pueden clasificar y distinguir de diversas maneras dependiendo de los tipos de valores que toman las mismas”, (p. 59).

Variable Independiente: Se refiere a “aquella donde el investigador puede manipular ciertos efectos; en otras palabras supone la causa del fenómeno estudiado” (Ibid, p. 59). Mientras tanto, Variable Dependiente: Implica “el efecto producido por la variable independiente, es decir representa lo que se quiere determinar en forma directa en la investigación” (Ibid, p.60). Se puede acotar entonces, que la idea básica de esta investigación se centra en las variables y desde el punto de vista procedimental las variables desarrolladas operacionalizadas son: la variable independiente, la inteligencia artificial y la dependiente: herramientas pedagógicas.

Operacionalización de la variable

Un aspecto importante a considerar en algunas investigaciones es la conceptualización operacional de las variables en estudio, o como algunos autores llaman la Operacionalización de las Variables y la cual para Carballo Barcos y Guelmes (2014), quien la explica de la siguiente manera:

Una variable es operacionalizada con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento. Dicho proceso tiene su importancia en la posibilidad que un investigador poco experimentado pueda tener la seguridad de no perderse o cometer errores que son frecuentes en un proceso investigativo, cuando no existe relación entre la variable y la forma en que se decidió medirla, perdiendo así la validez (grado en que la medición empírica representa la medición conceptual). La precisión para definir los términos tiene la ventaja de comunicar con exactitud los resultados. (p. 1).

Es decir, la variable es operacionalizada para tener hilaridad en la investigación y esta pueda ser medida, donde igualmente pueda ser validada. Mientras que Medina (2014), define operacionalización como:

El proceso mediante el cual se transforma una variable teórica compleja en variables empíricas, directamente observables, con la finalidad de que puedan ser medidas. Desde un punto de vista más técnico, operacionalizar significa identificar cuál es la variable, cuáles son sus dimensiones y cuáles los indicadores y el índice (o, lo que es lo mismo, definirla teóricamente, realmente y operacionalmente), ya que todo ello nos permitirá traducir la variable teórica en propiedades observables y medibles, descendiendo cada vez más desde lo general a lo singular. (p.15).

Lo que se entiende como, la transformación de la variable en una forma sencilla al descomponerla en dimensiones e indicadores, los cuales dejan observarla y medirla. En definitiva, de acuerdo a lo expresado por los dos autores citados hay coincidencia en explicar lo que significa operacionalizar las variables, para lo cual se relacionan términos claves para esta acción, tales como, convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento, que significa también que se transforma una variable teórica compleja en variables empíricas, directamente observables, con la finalidad de que puedan ser medidas.

Cuadro N° 1: Operacionalización de las variables

Objetivo General: Proponer herramientas pedagógicas a través de la inteligencia artificial para el aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, Estado Apure.							
Objetivos Específicos	Variables	Definición Nominal	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Diagnosticar las herramientas pedagógicas que utilizan los docentes de educación ambiental para el aprendizaje de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure. Describir la inteligencia artificial como herramienta pedagógica que permite la optimización del aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure.	Herramientas pedagógicas	Son programas educativos didácticos diseñados con el fin de apoyar la labor de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Toledo (2018).	Recursos pedagógicos Tradicionales Herramientas Tecnológicas	Mapas conceptuales Ensayo Taller Pruebas escritas Mapas mixtos Foros virtuales Programa prezi Glosario virtual Blog digital Chats y video Wiki Pizarra virtual Aula Virtual Video tutorial	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	ENCUESTA	CUESTIONARIO
	Inteligencia artificial	Consiste en un sistema informático de interpretación y aprendizaje de datos para realizar tareas o conseguir metas concretas usando las herramientas tecnológicas. Cabanelas (2019)	Herramienta de inteligencia artificial	Prompt Sway WeVideo Grammarly Algor Education Deepl ChatGpt Photomath,	15 16 17 18 19 20 21 22		

Fuente: Ana Castro (2024)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico, es el conjunto de acciones que a través de procedimientos específicos, incluye técnicas de observación y recolección de datos, determinando la manera cómo se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo y su método, al respecto Hernández, Fernández, Baptista (2016) argumentan que “es un proceso deductivo, secuencial, probatorio que analiza la realidad de manera objetiva” (p. 3). La cita indica que, es donde la realidad de los hechos se puede evidenciar y darle un razonamiento metódico.

Naturaleza de la Investigación

La investigación se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo el cual para Palella y Martins (2017) “se caracteriza por privilegiar el dato como esencial y sustancial de su argumentación. El dato es la expresión concreta que simboliza una realidad” (p. 10). En este sentido, éste método contribuyó a la especificación y delimitación de la asociación de los datos soportados en los números.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación según Arias (2012) “El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental.” (p. 27). En atención a lo expuesto, la presente investigación presenta un diseño de campo. En este mismo orden, Arias (Ob. Cit), dijo:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde

ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p. 31).

En este sentido, los datos fueron recolectados directamente del contexto abordado; es decir, se obtuvieron de los estudiantes del trayecto inicial de educación ambiental en la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure. Sobre la misma línea, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2016) la define como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad... (p. 18).

Ésta se obtuvo de los datos primarios, es decir, del contacto directo con el hecho abordado, en este caso con varios autores implicados en él. Claro está, en una investigación de campo también se emplean datos secundarios, sobre todos los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de allí se elabora el marco teórico. No obstante, son los datos primarios obtenidos a través de este diseño, los esenciales en el logro de los objetivos y la solución del problema planteado.

Tipo de Investigación

De igual forma estuvo basada en una investigación descriptiva porque se hace necesario describir, registrar, analizar e interpretar lo concerniente a la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la educación ambiental, también para diagnosticar el interés en el uso de la inteligencia artificial por medio de las diferentes aplicaciones en red. Según Arias (Ob. Cit), explica que la investigación descriptiva consiste en:

La caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este

tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p. 24).

Es decir, describir un fenómeno o situación de manera detallada, como también las características de la población abordada, no busca razones de los hechos sino se centra en el tema investigado. Describe y presenta de manera minuciosa las características, propiedades y detalles del fenómeno estudiado. Busca responder a preguntas.

Modalidad de Investigación

La investigación se enmarcó bajo la modalidad de proyecto factible, según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (Ob. cit) lo define como “la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable dirigido a solucionar problemas, o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p. 21). Para Martínez et al. (2020), citando a Gómez expusieron que las fases o etapas para desarrollar el proyecto factible son “diagnóstico, factibilidad, diseño de la propuesta, ejecución y evaluación, haciendo énfasis que el diagnóstico es reconstrucción del objeto de estudio y detectar situaciones donde se ponga de manifiesto la necesidad de realizarlo” (p. 15). Significa que el proyecto se desarrolla en tres o cinco etapas.

A continuación, se plantea la definición y características de cada etapa del proyecto. Diagnóstico: según Hurtado y Toro (2012) expresan “Es la etapa en la cual se identificará el problema, se recogerán y procesarán todas las informaciones referentes a él” (p. 148)

Mientras que la Factibilidad: según Roco (2012) plantea que el termino factibilidad “...Son los recursos necesarios para el diseño, la ejecución, análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del proyecto” (p.24). Significa revisar y evaluar los recursos, tanto materiales o humanos, indispensables para visualizar la posibilidad de ser aplicada la propuesta y

posteriormente ser evaluada la ejecución de esta. En el presente estudio es de aclarar que la propuesta llega hasta el diseño de la misma, dejando como presentación la inteligencia artificial para su uso posterior por los estudiantes del trayecto inicial de educación ambiental.

Diseño de la propuesta: Palella y Martins (Ob. cit) reseñan: “implica plantear y fundamentar teóricamente la propuesta y establecer, tanto el procedimiento metodológico como las actividades y recursos necesarios para su ejecución” (p. 22). En otras palabras, busca dar soluciones o alternativas a las necesidades y problemáticas en función al modelo, objetivos, métodos, acciones y recursos con que se cuenta.

Población y Muestra

La población es un conjunto de elementos sometidos a un estudio estadístico; esta definición resalta el carácter integral de la población, atendiendo a Tamayo y Tamayo (2011), la población “incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que deben cuantificarse para un determinado estudio integrado a un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica” (p. 171). En este orden de ideas la población en estudio estará constituida por los treinta y cinco (35) estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure.

Es importante destacar que Arias (2016), señalo que la muestra “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p. 83). Por lo general deber ser representativa y debido a la condición de ser una población pequeña totalmente manejable, se tomará toda la población conformada por los treinta y cinco (35) estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure.

Al respecto, Arias (2006), señala: “si la población, por el número de unidades integradoras, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de

toda la población” (p. 83). En este caso, se seleccionaron los treinta y cinco (35) estudiantes, los cuales representan el cien por ciento (100%) de la población como muestra, siendo de fácil acceso a la investigadora, por lo tanto, se constituyó en un estudio censal, según Busot (2004), el estudio censal “está constituida por un determinado o limitado número de elementos tomados completamente de la población” (p. 273).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

La selección de técnicas e instrumentos de recolección de información es de gran importancia dentro de la investigación, según Sierra (2014) “Las técnicas permiten obtener información de fuentes primarias y secundarias. Entre las técnicas más utilizadas por los investigadores se pueden citar las encuestas, las entrevistas, la observación, el análisis de contenidos y el análisis de documentos” (p. 50), en la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta, que para Hueso y Cascant (2012), definen la encuesta como “una técnica que, mediante la utilización de un cuestionario estructurado o conjunto de preguntas, permite obtener información sobre una población a partir de una muestra” (p.21). Es decir, se utiliza una lista de interrogantes las cuales se aplican a la muestra y de esta manera se conoce la percepción de estos sobre el tema en estudio.

Es así como, a través de la encuesta se pudo conocer las opiniones, las actitudes y comportamientos de los estudiantes correspondientes la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de educación ambiental. Asimismo, como instrumento de recolección de los datos se aplicó un cuestionario y atendiendo a la expresión de Hueso y Cascant (Ob. cit), expresan que los cuestionarios son “instrumentos metodológicos cuyas preguntas y proposiciones, pretenden alcanzar información que permita cumplir los objetivos de un estudio. Mediante las respuestas proporcionadas por las personas del universo o muestra a la cual se aplica.” (p. 42).

En este sentido, el cuestionario estuvo estructurado por 22 preguntas referidas a las herramientas pedagógicas y tecnológicas dirigidas a los estudiantes, para explorar si son utilizadas para su propio aprendizaje. Estas se estructuraron para respuestas de selección simple; (Siempre (S); Casi Siempre (CS) o Nunca (N).

Validez

Un instrumento es válido si mide lo que se espera medir (Actitud-Conocimiento). Los instrumentos de medición con un alto nivel como por ejemplo mediciones físicas, cumplen satisfactoriamente condiciones técnicas como validez y confiabilidad. Sin embargo, los instrumentos de medición de productos educacionales, cumplen generalmente con las condiciones prácticas como son: facilidad de construcción, economía y facilidad de administración, sencillez de corrección y de interpretación, entre otros.

Al respecto, Hurtado (2012) plantea: la validez hace referencia a la capacidad de un instrumento para cuantificar de forma significativa y adecuada el rasgo cuya medición ha sido diseñado. Existen varios procedimientos cuantitativos, entre ellos: validez de contenido, de construcción, de predicción y la validez o juicio de expertos. En lo que respecta a la investigación en curso, la validez se da por medio de juicio de expertos.

Juicio de Expertos

En lo concerniente a la validez total del instrumento, se sometió a juicio de dos (2) expertos, uno (1) en metodología de la investigación y uno (1) especialista en educación ambiental; esto con la finalidad de otorgar la validez correspondiente, el instrumento fue evaluado a juicio de los expertos a través de un formato, contentivo de las consideraciones referidas a los planteamientos de la encuesta a objeto de validar el contenido, forma y pertinencia de los ítem presentados (redacción clara de ítem, coherencia, secuencia y número de los mismos).

Técnicas de Análisis de datos

Representa la forma de cómo será procesada la información recolectada, esta se puede procesar de dos maneras cualitativa o cuantitativa, en la presente investigación se utilizó la forma cuantitativa. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “el análisis cuantitativo consiste en: “registrar sistemáticamente comportamientos o conductas a los cuales, generalmente, se les codifica con números para darle tratamiento estadístico” (p. 29); es decir, con respecto al análisis de los datos es necesario definir una técnica de análisis, importante para la recolección de los datos obtenidos a lo largo de la investigación.

Por consiguiente se utilizó el proceso manual y con los resultados de los instrumentos aplicados, se construyeron tablas con distribución de frecuencia y porcentaje, mostrando su respectiva representación gráfica y la interpretación de los mismos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación de los Resultados

Este capítulo se presenta posterior a la aplicación del instrumento y finalizada la recolección de los datos, donde se procedió a aplicar el análisis de los datos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación. En este aparte, se muestran las técnicas estadísticas que permitieron plasmar de manera ordenada según las variables las respuestas emanadas por los estudiantes. De esta manera, se buscó concretar la investigación dando respuesta a las interrogantes planteadas y el logro del objetivo general como fue proponer la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para el aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure.

A los efectos de este estudio, el análisis e interpretación de los datos, estos son dos procesos y se apoyaron en la estadística descriptiva, así se interpreta en palabras de Gallardo (2017) los considera “como esos procesos donde mediante técnicas se resume para luego vaciar en tablas y finalmente graficar” (p.86). Seguidamente, es de explicar que los resultados se presentan en cuadros estadísticos y gráficos con resultados porcentuales en sus respuestas a Casi Siempre, Siempre y Nunca. Los datos se trataron de forma manual y con los resultados se construyeron cuadros de distribución de frecuencias y porcentajes por dimensiones con los respectivos indicadores de acuerdo a las variables, de tal forma se realizaron cinco (5) cuadros.

Ofreciéndoles, posteriormente un análisis descriptivo, explicativo y argumentativo por parte de la investigadora, sobre la realidad percibida. De allí, obtener respuestas como elementos fiables para tomar decisiones que

conllevaron a dar respuesta al tercer objetivo como fue diseñar prompt en el contexto de la inteligencia artificial (ChatGpt) para el aprendizaje de educación ambiental de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guas dualito, estado Apure.

Cuadro 2. Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Recursos pedagógicos Tradicionales.

N°	Interrogantes	Alternativas de respuestas					
		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		fr	%	fr	%	fr	%
1	¿Explique la frecuencia en la que su profesor solicita realizar mapas conceptuales para el aprendizaje de los temas de educación ambiental?	12	34	23	66	0	0
2	¿Dígame en que momento el docente de educación ambiental asigna el ensayo para evaluar su aprendizaje sobre temática ambientalista?	10	29	25	71	0	0
3	¿Da uso del taller el docente como recursos pedagógicos en la clase de educación ambiental?	13	37	22	63	0	0
4	¿Emplea pruebas escritas el profesor para evaluar su aprendizaje sobre temas de educación ambiental como los valores ambientales?	35	100	0	0	0	0
5	¿Le evalúa su aprendizaje el docente con mapas mixtos al solicitar actividades en temas de educación ambiental como ecosistemas?	28	80	7	20	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a estudiantes (2024)

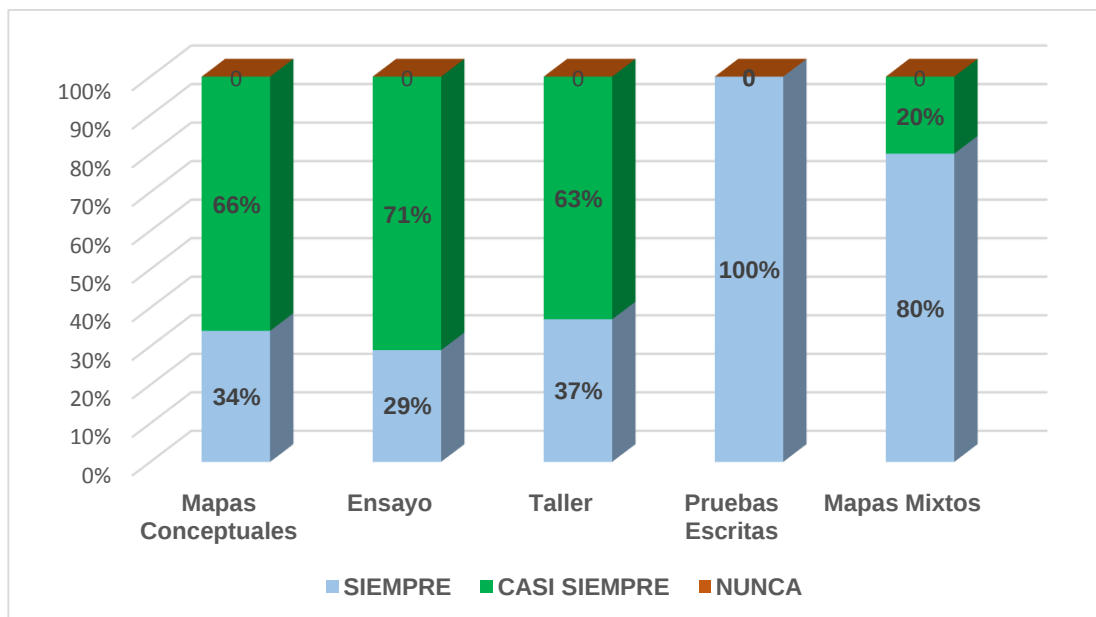


Gráfico 1. Indicador: Recursos pedagógicos Tradicionales.

En el gráfico 1, se presentan los recursos pedagógicos tradicionales, así se encuentra que de los 35 elementos de la muestra, el 34% correspondió a los que siempre el docente solicita realizar mapas conceptuales para el aprendizaje de los temas de educación ambiental, un 66% perteneció a quienes expresaron casi siempre. Así mismo en segundo lugar, un 29% de la muestra dijo siempre el docente de educación ambiental asigna el ensayo para evaluar su aprendizaje sobre temática ambientalista y el 71% se ubicó en casi siempre es asignado el ensayo.

En tercer lugar, con 37% el docente hace uso del taller como recursos pedagógicos en la clase de educación ambiental, mientras un 63% indico que casi siempre. En cuarto lugar, el 100% asevero que siempre emplea pruebas escritas el profesor para evaluar su aprendizaje sobre temas de educación ambiental como los valores ambientales. Y finalmente en quinto lugar, un 80% dijo siempre se evalúa su aprendizaje con mapas mixtos al solicitar actividades en temas de educación ambiental como ecosistemas y un 20% indico que casi siempre se evalúa su aprendizaje con mapa mixto.

Luego de obtener los resultados, se nota como la mayoría de estudiantes comentan que los docentes utilizan con frecuencia herramientas pedagógicas tradicionales como los mapas conceptuales, los ensayos, talleres y mapas mixtos, pero muy alto porcentajes las pruebas escritas. Debido a estos porcentajes expuestos, se determina que los docentes usan aun el modelo tradicional, con herramientas pedagógicas considerando que este modelo en la actualidad no tiene gran acogida y en lo posible se lo trata de reducir en la educación debido a la manera de enseñar considerada como monótona.

Es así, como la presente investigación presenta similitud con el estudio de Sulca (2021), donde un 78% de los docentes consideran que las clases impartidas están basadas en el modelo tradicional, utilizan este modelo en el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que este ayuda a formar a los estudiantes en valores y conductas; es decir, los hace más disciplinados, por otro lado, también lo utilizan los docentes que no están actualizados o no les gusta innovar.

Cuadro 3. Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Herramientas Tecnológicas.

N°	Interrogantes	Alternativas de respuestas					
		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		fr	%	fr	%	fr	%
6	¿Durante las clases sobre cambio climático utiliza el docente los foros virtuales y así facilitar su aprendizaje en educación ambiental?	0	0	0	0	35	100
7	¿Utiliza el programa prezi el docente de educación ambiental como herramienta para el aprendizaje de recursos naturales?	0	0	0	0	35	100
8	¿Al presentar contenidos para el aprendizaje de educación ambiental sobre espacios verdes orienta a los estudiantes a desarrollar el glosario virtual?	0	0	8	23	27	77
9	¿Considera factible la aplicación de un blog digital para el aprendizaje de la conservación de la biodiversidad como complemento de los libros de textos?	2	6	6	17	27	77
10	¿Le presenta el docente Chats y video como material educativo computarizado como herramientas de aprendizajes en educación ambiental?	5	14	8	23	22	63

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a estudiantes (2024)

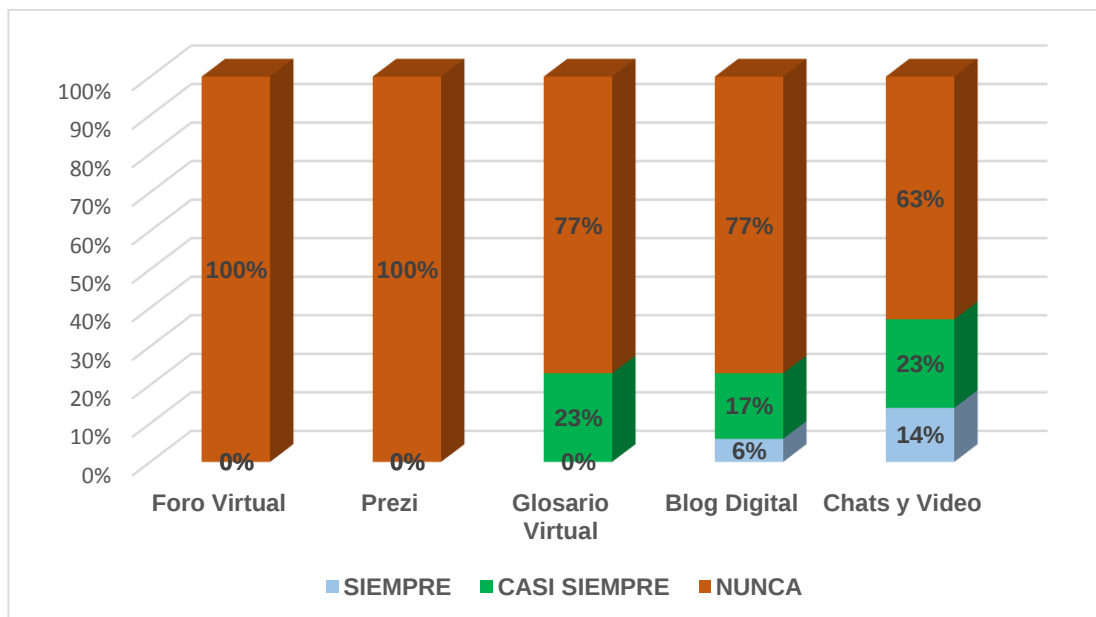


Gráfico 2. Indicador: Herramientas Tecnológicas.

En el gráfico 2, se presentan las herramientas tecnológicas, así se encuentra que de los 35 elementos de la muestra, el 100% de los estudiantes expreso que nunca se utiliza el foro virtual para impartir las clases. Así mismo, el 100% dijo que nunca se llevan a cabo las clases utilizando la herramienta del Prezi. Un 23% consideran que casi siempre se presenta contenido para el aprendizaje de educación ambiental por medio de la herramienta glosario virtual, 77% dijo que nunca se explora con esta herramienta.

Seguidamente, el 6% manifestó que siempre es factible utilizar el blog digital para su aprendizaje, mientras un 17% expreso casi siempre, sin embargo el 63% dijo nunca. Luego de observar los resultados, es importante manifestar la similitud de la investigación con el estudio de Medina (Ob. cit), donde sus resultados arrojaron que son escasas las clases en donde los profesores recurren a herramientas tecnológicas y aún menos comunes aquellas que utilizan juegos para aprender. Se sigue con la vetusta concepción que jugar es sinónimo de ocio y antónimo de aprendizaje, lo cual repercute negativamente en el alumnado.

Cuadro 4. Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Herramientas pedagógicas. Dimensión: Herramientas Tecnológicas.

N°	Interrogantes	Alternativas de respuestas					
		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		fr	%	fr	%	fr	%
11	¿Es oportuno que los contenidos de educación ambiental referidos a cambio climático sean abordados por un recurso virtual como Wiki?	4	12	5	14	26	74
12	¿Ha utilizado el docente la pizarra virtual como herramienta para la evaluación de su aprendizaje sobre contenidos de conservación ambiental?	0	0	0	0	35	100
13	¿Ha desarrollado el docente contenido de impactos medioambientales para su aprendizaje de educación ambiental a través del aula virtual?	0	0	0	0	35	100
14	¿Para el aprendizaje de agricultura ecológica en educación ambiental ha utilizado la herramienta tecnológica de video tutorial?	9	26	12	34	21	60

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a estudiantes (2024)

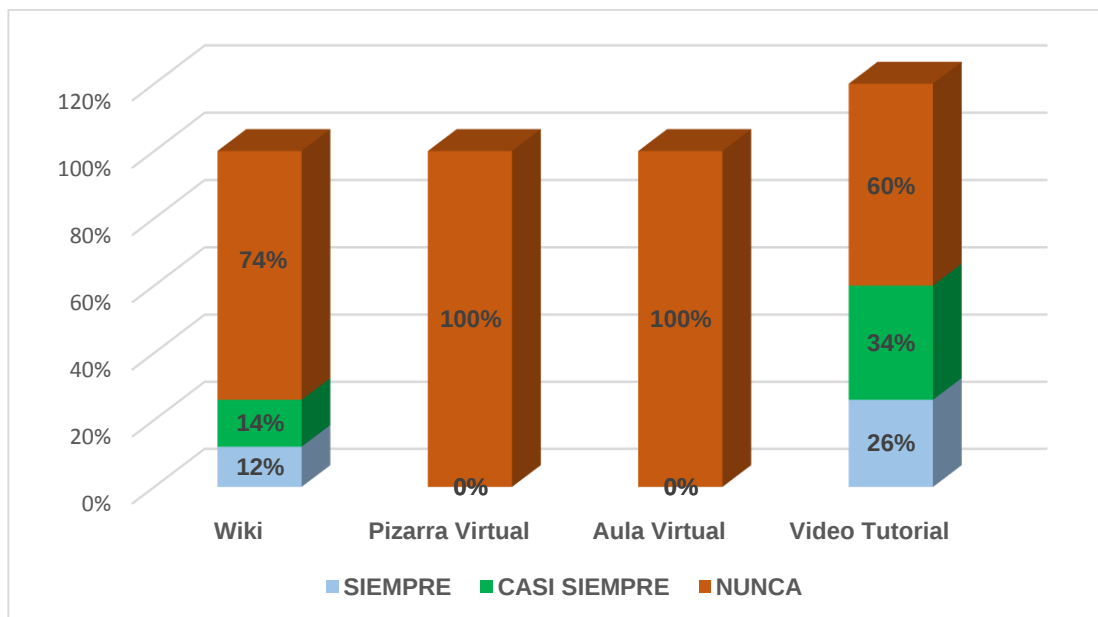


Gráfico 3. Indicador: Herramientas Tecnológicas.

En el gráfico 3, se presentan se presentan las herramientas tecnológicas, así se encuentra que de los 35 elementos de la muestra, el 12% que es oportuno los contenidos de educación ambiental referidos a cambio climático sean abordados por un recurso virtual como Wiki, el 14% dijo que casi siempre, mientras que el 74% indicó nunca. En segundo lugar, el 100% puntualizo nunca se ha utilizado la pizarra virtual ni aula virtual como herramienta para la evaluación de su aprendizaje. Finalmente, el 26% señaló que para el aprendizaje de educación ambiental han utilizado la herramienta tecnológica de video tutorial, un 34% comentó casi siempre, no obstante un 60% expreso nunca se ha utilizado el video tutorial.

Se puede notar claramente, que a la mayoría de estudiantes están de claros en expresar que las herramientas tecnológicas son de poco uso en el desarrollo de las clases y por lo tanto, estos resultados como investigadora permiten concluir diciendo que las TIC pasan a ser parte de la metodología de la formación, que se debe utilizar, se tiene que tomar en cuenta al estudiante como centro y razón de la educación, así mismo a su participación activa en el proceso de aprendizaje.

Cuadro 5. Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Inteligencia artificial. Dimensión: Herramienta de inteligencia artificial.

N°	Interrogantes	Alternativas de respuestas					
		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		fr	%	fr	%	fr	%
15	¿Dígame si ha utilizado la herramienta de inteligencia artificial como es la aplicación del Prompt para realizar análisis exploratorios sobre temas de educación ambiental?	0	0	0	0	35	100
16	¿Da uso de la herramienta Sway como recursos tecnológico para el aprendizaje de sociedad, educación y desarrollo sostenible en la cátedra educación ambiental?	0	0	0	0	35	100
17	¿Ha compartido contenido de video de alta calidad con IA usando la herramienta WeVideo para el aprendizaje colaborativo con sus compañeros sobre gestión y uso responsable del agua?	0	0	0	0	35	100
18	¿Ha presentado monografías sobre ordenamiento territorial realizados con IA haciendo uso de la herramienta tecnológica Grammarly?	0	0	0	0	35	100
19	¿En algún momento a esquematizado un mapa conceptual sobre la conservación y limpieza de los ambientes utilizando la IA con la herramienta Algor Education?	0	0	0	0	0	35

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a estudiantes (2024)

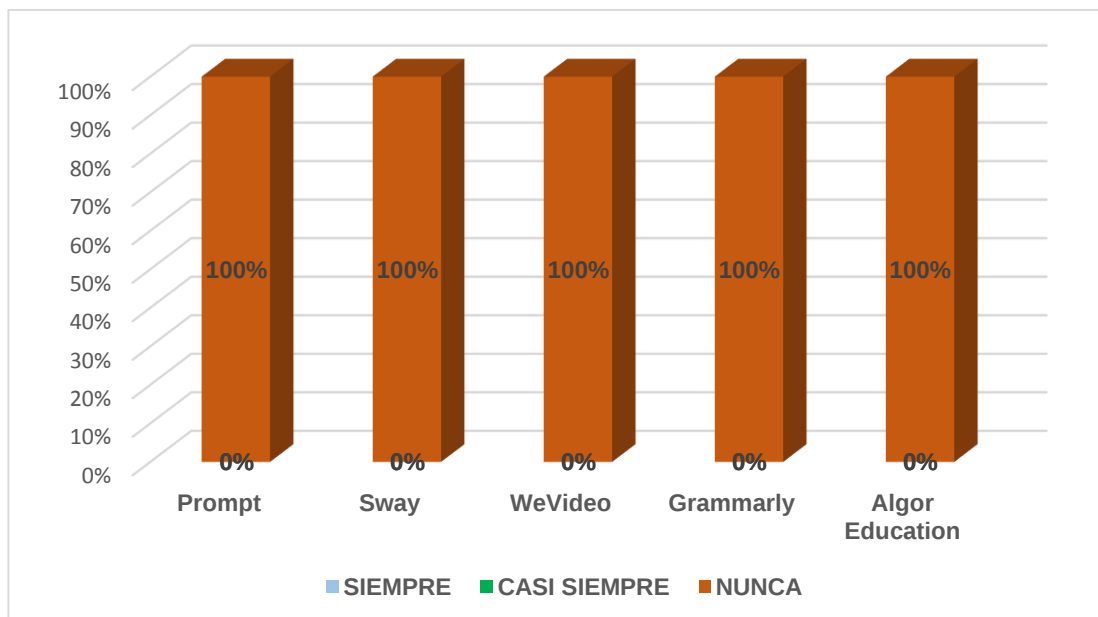


Gráfico 4. Indicador: Herramienta de inteligencia artificial.

En el gráfico 4, se presentan las herramientas de inteligencia artificial, así se encuentra que de los 35 elementos de la muestra, el 100% manifestó que nunca han utilizado la herramienta de inteligencia artificial como es la aplicación del Prompt para realizar análisis exploratorios sobre temas de educación ambiental; igualmente el 100% nunca da uso de la herramienta Sway como recursos tecnológico para el aprendizaje; así mismo el 100% nunca ha compartido contenido de video de alta calidad con IA usando la herramienta WeVideo para el aprendizaje colaborativo; sobre la misma línea, el 100% nunca ha presentado monografías realizados con IA haciendo uso de la herramienta tecnológica Grammarly y el 100% nunca ha esquematizado un mapa conceptual utilizando la IA con la herramienta Algor Education.

Ante estos resultados, se puede inferir como investigadora que aun en los procesos de enseñanza y aprendizajes en el estudiante viene mermada por situaciones donde el rol del docente en cuanto a sus funciones es desconocido ya que este debe ser facilitador de los aprendizajes como se expresa Reyes (2009), que el facilitador de aprendizaje “cumple función de guía, orientador y planificador de acciones educativas” (p.35).en este marco de ideas, se

entiende que la facilitación como un proceso debe brindar asistencia técnica y personal a uno o varios individuos, con el fin de apoyar el tránsito por una educación de calidad. Finalmente, se puede decir que hay cierto desconocimiento acerca de las funciones que puede proporcionar la IA.

Cuadro 6. Distribución de la Frecuencia correspondiente a la Variable: Inteligencia artificial. Dimensión: Herramienta de inteligencia artificial.

N°	Interrogantes	Alternativas de respuestas					
		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		fr	%	fr	%	fr	%
15	¿Se ha interesado en realizar una traducción de portugués a castellano durante una investigación sobre un tema de educación ambiental con la herramienta Deepl?	0	0	0	0	35	100
16	¿Para realizar un resumen sobre los diferentes ecosistemas ha utilizado la IA en su aplicación ChatGpt?	0	0	0	0	35	100
17	¿Considera que realizar cálculos básicos y porcentajes sobre problemas ambientales como el crecimiento de la población se puede ayudar con la herramienta Photomath?	0	0	0	0	35	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a estudiantes (2024)

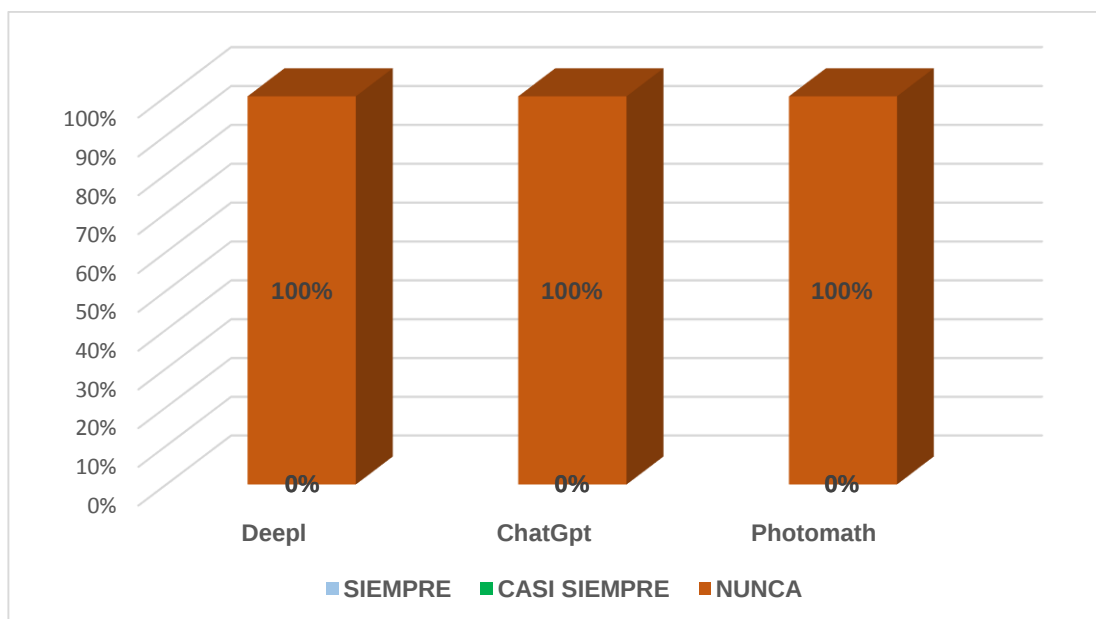


Gráfico 5. Indicador: Herramienta de inteligencia artificial.

En el gráfico 5, se presentan las herramientas de inteligencia artificial, así se encuentra que de los 35 elementos de la muestra, el 100% manifestó que nunca se ha interesado en realizar una traducción de otro idioma a castellano durante una investigación sobre un tema de educación ambiental con la herramienta Deepl; igualmente, el 100% nunca para realizar un resumen ha utilizado la IA en su aplicación ChatGpt y por último el 100% nunca ha considerado que realizar cálculos básicos y porcentajes se puede ayudar con la herramienta Photomath de la inteligencia artificial.

En este orden se puede inferir, que las herramientas de inteligencia artificial vienen a formar parte del procerco orientador tanto individual y grupal. Además, los docentes solo se limitan a dar su clase de educación ambiental de una manera tradicional y los estudiantes no exploran estas alternativas, pues no toman en cuenta estas premisas que pueden facilitar la enseñanza y aprendizaje en esta área de tecnología avanzada, indica Sánchez (2013), que estas estrategias capitalizan el potencial de cada estudiante y del grupo en general en función a las diversas herramientas de inteligencia artificial que se ofrecen para aprender de manera dirigida o autónoma.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En esta parte se dan a conocer las conclusiones a las que llegó la presente investigación una vez culminada la ruta metodológica y la interpretación de los análisis y los resultados obtenidos. Cabe destacar que, por ser una investigación cuantitativa, las conclusiones a las que se llegó son del tinte de medición numérica, el conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de la población estudiada, dándole el análisis estadístico inferencial del problema en torno al objeto de estudio, en este caso, tomando en cuenta el primer objetivo específico como fue “diagnosticar las herramientas pedagógicas que utilizan los docentes de educación ambiental para el aprendizaje de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure”.

Tal es el caso, que al aplicar el cuestionario a los estudiantes se pudo concluir primeramente que los docentes siguen impartiendo sus clases utilizando herramientas pedagógicas tradicionales, en este contexto de acuerdo a los porcentajes expuestos, uso de los mapas conceptuales y mixtos, talleres y predominio de las pruebas escritas. En este caso, se determina que la mayoría de estudiantes consideran que las clases están basadas en el tradicionalismo debido a que muchos desconocen las nuevas herramientas metodológicas basadas en la tecnología y no se actualizan en conocimientos mientras que por otro lado varios docentes consideran que aplicar un poco de tradicionalismo en sus clases ayuda a formar mejor a los estudiantes.

Cabe considerar, por otra parte el uso de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes para el aprendizaje de educación ambiental. Es de

concluir, en esta dimensión del objetivo mencionado, que las herramientas tecnológicas tienen poco uso por parte de docentes y estudiantes para la adquisición del aprendizaje en educación ambiental. Las herramientas tecnológicas que han solido utilizar con poca frecuencia son el glosario virtual, blog digital, wiki y video tutorial.

En este sentido se comprende, que las herramientas digitales y educativas se convierten en factores indispensables en el proceso de aprendizaje de la asignatura de educación ambiental para dinamizar el desarrollo de las competencias complejas, considerando que, la problemática ambiental es multicausal, estructural, y por ende, es un problema que toca a la totalidad de las ciencias como también a las sociedades existentes, por ser ellas con sus prácticas sociales, económicas y culturales quienes dinamizan el ambiente y sus condiciones.

En lo que respecta al segundo objetivo específico, describir la inteligencia artificial como herramienta pedagógica que permite la optimización del aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure. Es de considerar que los elementos de investigación como son los estudiantes están en pleno desconocimiento con el máximo porcentaje de no usar las herramientas de inteligencia artificial para la adquisición y construcción de su propio aprendizaje.

De allí se deduce, que el presente trabajo de investigación tiene la debida importancia porque a través de él, se confirma el poco interés que los estudiantes le dan al desarrollo de sus capacidades intelectuales, porque no existe la utilización de técnicas activas de aprendizaje, impidiendo el desarrollo de un pensamiento crítico, creativo y reflexivo.

Recomendaciones

Las recomendaciones emergen de las conclusiones dadas en el estudio, es oportuno sugerir a los docentes de educación ambiental de la Universidad

Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure, el uso de las nuevas tecnologías como herramientas tecnológicas para la enseñanza.

Es importante también, recomendar a los docentes de educación ambiental las constantes capacitaciones y actualizaciones debido a que día a día la educación va cambiando como también actualizándose; por lo cual, los docentes deben ir a la par con las herramientas pedagógicas actuales como las diferentes aplicaciones de la inteligencia artificial y dejar a un lado el tradicionalismo que es un método no recomendable para una educación eficiente.

Así mismo a los docentes, transmitir las clases por medio de aplicaciones en red pertinentes a las herramientas de la Inteligencia Artificial, puesto se considera necesario realizar una selección de las herramientas de ayuda en la enseñanza considerando no solo la actividad del docente, sino también la actividad placentera para el estudiante usando los recursos digitales de la era tecnológica actual usando su propia creatividad orientados por el docente.

A la tutora de la presente investigación, que continúe promoviendo investigaciones en el ámbito de las herramientas tecnológicas para explorar la importancia de la inteligencia artificial en la educación universitaria como es la educación ambiental, concatenándolas desde el conocimiento de los docentes con la creatividad de los estudiantes en cuanto las aplicaciones de la red, puesto que en la actualidad existe un renglón de herramientas tecnológicas para ser usadas en el proceso educativo como complemento de la educación presencial o virtual.

Es de recomendar, a la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure, que motiven a los estudiantes al uso innovador de la inteligencia artificial al momento concebir su aprendizaje, puesto que hay herramientas que permiten apreciar el conocimiento por ejemplo de los ecosistemas de manera impresionante. También a los docentes al momento de impartir las clases de educación ambiental motivando y guiando a los estudiantes al uso de estas herramientas. Puesto que, la inteligencia artificial es una herramienta

tecnológica innovadora en el campo de la educación que facilita la transmisión de conocimientos y recibir aprendizaje significativo, puesto que despierta el interés de los estudiantes.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

La propuesta responde a la necesidad de proponer prompt en el contexto de la inteligencia artificial para el aprendizaje de educación ambiental de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdalito, estado Apure; con la finalidad de utilizarla de forma eficaz en el aprendizaje de temas de educación ambiental a nivel universitarios, los cuales en parte se muestran complejos. La idea se fundamenta básicamente, en la en el uso de una aplicación basada en la inteligencia artificial como es utilizar ChatGpt por medio de la instrucción Prompt para el desarrollo de temas como la biodiversidad, ecosistemas, situación poblacional, entre otros de educación ambiental, permitiendo así, servir de apoyo y guía para los estudiantes.

A pesar de los muchos beneficios que la tecnología ha aportado a la educación, también existen preocupaciones sobre su impacto en las instituciones de educación superior. Con el auge de la educación en línea y la creciente disponibilidad de recursos educativos en Internet, muchas universidades e institutos tradicionales están preocupados por el futuro. Como resultado, muchas instituciones de enseñanza superior necesitan ayuda para seguir el ritmo de los rápidos cambios tecnológicos y están buscando formas de adaptarse y seguir siendo relevantes en la era digital.

Es por ello, que ChatGPT es un programa informático diseñado para entender y responder al lenguaje humano de forma natural y similar a la humana. Es de pensar en él como un asistente virtual o un chatbot que puede entender y responder al lenguaje escrito o hablado. Se ha entrenado con un gran conjunto de datos de texto de Internet y puede utilizarse para diversas tareas, como responder preguntas, traducir idiomas e incluso escribir textos creativos. Por ejemplo, podría utilizarse en educación para crear un sistema de tutoría inteligente que pueda entender y responder a las consultas de los estudiantes.

Título

El Prompt en el contexto de la inteligencia artificial como instrucción al ChatGPT para el aprendizaje de Educación ambiental.

Presentación de la Propuesta

Las herramientas potenciadas por la Inteligencia Artificial se están utilizando para automatizar tareas administrativas, como también desarrollar textos, calificar tareas y proporcionar comentarios. Además, la IA se está utilizando para analizar grandes cantidades de datos con el fin de identificar patrones y perspectivas que puedan servir de base para el desarrollo de nuevas estrategias y políticas educativas. La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de revolucionar la forma en que piensan los individuos sobre la educación.

Desde algoritmos de aprendizaje personalizados hasta realidad virtual y aumentada, las herramientas y tecnologías impulsadas por IA están ayudando a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de maneras que no se creyó posible. En la intersección entre la educación y la tecnología, la Inteligencia Artificial emerge como un catalizador de cambio, desbloqueando un potencial educativo sin precedentes. Por eso, es de importancia utilizar las diferentes herramientas de la inteligencia artificial.

En el caso, de un prompt es un tipo de solicitud o instrucción que se le da a un programa para obtener una respuesta en ChatGPT, es el punto de partida para que la IA genere respuestas basadas en la instrucción o pregunta que le realizas. Es de reconocer, que actualmente se está al inicio de una era donde la conversación con las máquinas se vuelve más fluida y relevante que nunca. Los Prompts de Chat GPT son heraldos de una revolución en la interacción humano-máquina; donde la barrera entre la comunicación con humanos y máquinas se difumina, permitiendo una experiencia más natural y fluida. Este cambio marca el comienzo de una era emocionante y llena de posibilidades.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Diseñar Prompt en el contexto de la inteligencia artificial como instrucción al ChatGPT para el aprendizaje de Educación ambiental de los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure.

Objetivos Específicos

Capacitar sobre la inteligencia artificial a los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasdualito, estado Apure.

Construir prompts redactando el contexto, instrucciones y parámetros requeridos como instrucción utilizando la aplicación ChatGPT.

Justificación

En la actualidad, la implementación de la inteligencia artificial en la educación puede ofrecer diversos beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje, en vista de que, entre sus diversas utilidades, permite realizar un seguimiento más personalizado de la motivación de los estudiantes y su rendimiento académico. Los docentes pueden emplear la Inteligencia Artificial en la educación para diseñar programas de estudio. Para ello, pueden utilizar software de IA que busque a través de Internet aquellos contenidos que, relacionados con una determinada temática en particular, tienen una mayor relevancia en temas o cátedras complejas.

Las plataformas virtuales podrían convertirse en una alternativa viable y rápida que pudiera dar respuesta a los nuevos retos que se plantean, permitiendo la apertura de nuevos escenarios de colaboración, distintos a los espacios físicos formativos tradicionales. Utilizar nuevos contenidos como también formatos educativos y aprovechar la flexibilidad que aporta la sincronía temporal y la deslocalización física del grupo, encontrando aquellos

momentos que mejor se adapten a las necesidades, accediendo a los recursos desde diferentes ubicaciones.

En este sentido, las plataformas virtuales surgen con la finalidad de extender, mejorar y potenciar de manera eficaz el aprendizaje a través de escenarios virtuales, mediante la Inteligencia Artificial es posible diseñar tutores virtuales que pueden calificar cuestionarios, identificar los errores más comunes que cometen los estudiantes e incluso a nivel universitario de alto nivel, ofrecerles retroalimentación en torno a su desempeño en un tiempo real, lo que facilita en gran medida la labor de los docentes.

Como elemento innovador, donde se incluyen recursos de aprendizaje enriquecidos por teorías como enfoques pedagógicos actuales, capacidades para el trabajo colaborativo y cooperativo. De este modo, los estudiantes podrán contar con recursos educativos que se adapten más a la forma en la que asimilan la información, en vista de que se pueden ofrecer diversas clases de materiales audiovisuales que faciliten la interiorización del conocimiento, en función de los diferentes sistemas de representación (visual, kinestésico y auditivo).

Metodología

La investigación presenta una propuesta tecnicista con modalidad de proyecto factible. Desde el punto de vista de la factibilidad, porque se desarrolla una propuesta de un modelo operativo realizable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades, en este caso colocar una opción a los estudiantes para la creación de su aprendizaje de una manera fácil y atractiva desde el uso de la inteligencia artificial.

De allí, que se desarrolla como propuesta tecnicista, puesto que se hace uso de la tecnología, mediante la herramienta tecnológica de inteligencia artificial y el tecnicismo es el uso didáctico de materiales, métodos, instrumentos y de la propia tecnología para lograr un mejor desempeño como también un aprendizaje deseado, promover en los estudiantes la creatividad

para que ellos mismos encuentren respuestas a sus dudas, analizar y resumir sin complejidad.

Factibilidad de la Propuesta

Al diseñar una propuesta, ésta previamente debe ser analizada para determinar los alcances de la propuesta. El estudio de factibilidad, para Gómez (2000), “Indica la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, institucionales, estudio de mercado y beneficiarios” (p.24). Es decir, se debe tomar en cuenta varios criterios que denotan que se pueda llevar a cabo un proyecto.

Factibilidad Financiera: esta fase consiste en detectar cuáles son los recursos financieros necesarios que servirán de utilidad para llevar a cabo la propuesta. Esto implica la viabilidad en cuanto a las maneras de cómo serán conseguidos los recursos a utilizar (equipos de proyección, papelería, logística, entre otros). Según Jiménez (2002), “este estudio consiste en determinar los recursos económicos indispensables para la propuesta”. Es por ello que se realizó un estudio financiero, con el propósito de evaluar los gastos por partidas requeridas para su diseño.

Es importante resaltar, que la investigadora cuenta con el recurso financiero, con una computadora de mesa, servicio de internet, entre otros; es de resaltar que no es necesario el aporte económico para el diseño, el cual se contó con el apoyo de los recursos que proporciona la aplicación ChatGPT, la cual es gratuita que está disponible en la red y solo hay que seguir sus pasos. La inteligencia artificial se le debe dictar ciertas características, contextos y parámetros para poder obtener resultados eficaces y de forma específica, motivo por el cual se utilizó la instrucción del prompt.

Factibilidad Legal

En el contexto legal, la propuesta está fundamentada en el decreto 825 promulgado por el gobierno nacional el 22 de mayo del 2000 y da sustento a la propuesta de elaborar contenidos educativos de tipo formativo que puedan ser distribuidos en la WWW. Mediante este decreto, el Ejecutivo Nacional declara el acceso y uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la nación, y establece un conjunto de lineamientos dirigidos al establecimiento de una plataforma tecnológica y el desarrollo de contenidos educativos para los distintos niveles.

Así mismo, a lo anterior se adicionan los artículos 108 y 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela que reconocen la importancia de la ciencia y la tecnología para el crecimiento y desarrollo de la nación, especialmente en el ámbito educativo.

Estructura de la propuesta

El plan de acción en muchos casos va en conjunto del plan de mejoramiento ya que define un direccionamiento casi que de la mano, mediante unas acciones para el logro de los objetivos. La conformación de un buen prompt de inteligencia artificial es una tarea que deben aprender todos los usuarios. Un prompt de inteligencia artificial es el nombre que se le da a un tipo de instrucción generada por un usuario que se ofrece a un software IA, como ChatGPT, a través de un cuadro de diálogo, para que provea toda clase de contenidos.

En la era de la tecnología y la innovación constante, la educación superior se enfrenta a desafíos sin precedentes debido al avance acelerado de la inteligencia artificial (IA). Todo tipo de inteligencia artificial, como el aprendizaje automático, la IA generativa y la visión artificial, se está tornando rápidamente más frecuente en todas las áreas de la educación superior. Luego de estas reflexiones es de presentar el plan de acción y redacción de la propuesta.

Cuadro N° 7.

Plan de acción

Objetivos	Actividad	Tiempo	Recursos	Responsables
Capacitar sobre la inteligencia artificial los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guas dualito, estado Apure.	Taller educativo	3 horas	Humanos: Estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guas dualito, estado Apure Materiales: Computadora con acceso a internet Diapositivas cuaderno para tomar notas	Investigadora
Construir prompts efectivo redactando el contexto, instrucciones y parámetros requeridos como instrucción utilizando la aplicación ChatGPT.	Construcción de prompts efectivo	15 minutos	Humanos: Estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guas dualito estado Apure Materiales: Computadora con acceso a internet Red de internet	Investigadora

Fuente: Castro A. (2024).

Cuadro N° 8.

Actividad N° 1. Taller

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	TIEMPO	RECURSOS
Capacitar sobre la inteligencia artificial a los estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasqualito, estado Apure.	Desarrollar el contenido sobre introducción a la inteligencia artificial (IA). Importancia de la IA Ventajas de la IA IA como Ciencia ¿Qué son los prompts y por qué son importantes en la IA? Construcción de prompts efectivo	Bienvenida a las estudiantes Se inicia el taller dándoles la explicación a las estudiantes sobre qué es la IA, su importancia, ventajas, ámbitos en la ciencia Pasos para crear un prompts Criterios para realizar un prompts en términos de sus componentes clave (por ejemplo, contexto, instrucciones, parámetros): Se le debe proporcionar a la inteligencia un contexto del ámbito en el cual se está trabajando en este caso la educación ambiental, allí se explica que debe actuar como un investigador de la ciencia ambiental o cualquier otra rama de la que desee obtener información. Seguidamente se debe dar las instrucciones necesarias para que la inteligencia realice la tarea como la hemos pensado, por ejemplo indicarle que debe realizar un análisis sobre el ecosistema y proporcionarle los parámetros necesarios como tipo de análisis que debe realizar, cantidad de cuartillas o cualquier otro parámetros que necesitemos desarrollar.	Estrategia didáctica explicativa	3 hora	Humanos: Estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasqualito, estado Apure Materiales: Computadoras con acceso a internet Diapositivas cuaderno para tomar notas

Fuente: Castro A (2024).

Cuadro N° 9.

Actividad N° 2. Construcción de un Prompts

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	TIEMPO	RECURSOS
Construir prompts efectivo redactando el contexto, instrucciones y parámetros requeridos como instrucción utilizando la aplicación ChatGPT .	Prompts efectivo	Actividad: Construcción de un Prompts efectivo Procedimiento: agrupar a los estudiantes para trabajar en pareja de esta manera crear una lista de diferentes tipos de tareas basadas en la educación ambiental que se pueden realizar con IA. Análisis: Se proporciona a los estudiantes un ejemplo de un prompts efectivo solicitando su análisis en términos de sus componentes clave (por ejemplo, contexto, instrucciones, parámetros). Introducir a los estudiantes en diferentes herramientas de IA. Desde su computadora o teléfono móvil ingresar en Internet en el buscador predeterminado. Ya en el buscador se debe ingresar el nombre de la aplicación de AI a utilizar. Se ha tomado como referencia ChatGPT ya que es una de las aplicaciones más completas y con mejores resultados obtenidos hasta el momento. Vaya al sitio web de ChatGPT: Abra un navegador web y navegue hasta el sitio web oficial de ChatGPT: https://openai.com/blog/chatgpt/	Estrategia didáctica participativa	30 minutos	Humanos: Estudiantes del Trayecto inicial de la Universidad Bolivariana de Venezuela Guasualito, estado Apure Materiales: Computadoras con acceso a internet bolígrafos Hojas de papel o cuaderno para tomar notas

		Al estar en el sitio Web debe buscar el icono que dice iniciar ahora, allí automáticamente se abrirá una pestaña alterna que presenta el chat de la inteligencia artificial. Puede comenzar a usar ChatGPT escribiendo sus indicaciones o instrucciones (prompts) en el cuadro de chat. O si desea registrarse para obtener mejores resultados en la búsqueda puede seguir los siguientes pasos Cree una cuenta o inicie sesión: Si aún no tiene una cuenta ChatGPT, deberá crear una. Puede registrarse utilizando su dirección de correo electrónico o cuenta de Google o Microsoft. Verifique su dirección de correo electrónico (si crea una cuenta nueva): Si creó una cuenta nueva, recibirá un correo electrónico con un enlace de verificación. Haga clic en el enlace para verificar su dirección de correo electrónico y completar el proceso de creación de cuenta. Acepte los Términos de servicio y la Política de privacidad: Antes de utilizar ChatGPT, deberá revisar y aceptar los Términos de servicio y la Política de privacidad. Accede a ChatGPT: Una vez que haya iniciado sesión y haya aceptado los términos, será redirigido a la interfaz ChatGPT. Puede comenzar a usar ChatGPT escribiendo sus indicaciones o instrucciones en el cuadro de chat.			
--	--	---	--	--	--

Fuente: Castro A (2024).

BIBLIOGRAFIA

- Acosta Rozo Kimberly Dayanna (2019). Implementación de herramientas pedagógicas para generar procesos de escolarización en niños de 3 a 5 años de la Comunidad del Barrio Villas del Ocoa en el Municipio de Villavicencio-Meta. Trabajo digitalizado. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13012/1/UVDT.EDI_AcostaKimberly_2019.pdf
- Acuña Marit (2024). El Glosario Virtual como parte del aprendizaje colaborativo en tus cursos. Artículo digitalizado. Disponible en: <https://www.evirtualplus.com/glosario-virtual-como-parte-del-aprendizaje-colaborativo/>
- Álvarez Marín, Mauricio (2002). "Vygotski: Hacia la psicología dialéctica" Material Utilizado en el Seminario de Psicología Social de la Escuela de Psicología de la Universidad Bolivariana Santiago de Chile, 2002
- Anijovich, R.; (2009). Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza: Generalidades.
- Arias, F. (2016).El proyecto de Investigación. (6ra.ed.). Caracas: Episteme.
- Arias, Fidis (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5º. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.
- Barboza M., Ventura J., & Gaycho T. (2018). Consideraciones en relación con el problema de la investigación. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 29(1), 89-91. Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1198>
- Bernal Linares, Antonio José. (2010). Medios tradicionales de enseñanza. Trabajo digitalizado. Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_35/ANTONIO%20JOSE_BERNAL_1.pdf

Cabañas (2013). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Trabajo digitalizado. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/cap1.htm

Carballo Barcos, M., y Guelmes Valdés; E. L. (2014). Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. Universidad y Sociedad, 8(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-

Colegio Indoamericano (2021). ¿Qué es un mapa mental, características y cómo hacerlo? Artículo digitalizado. Disponible en: <https://blog.indo.edu.mx/que-es-mapa-menta-caracteristicas-como-hacerlo>

Corica, A.; Otero, M. (2009). Análisis de una praxeología matemática universitaria en torno al límite de funciones y la producción de los estudiantes en el momento de la evaluación. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 12(3), 305-331.

Directorio de Herramientas de IA Toolify (2023). Algor Education. Archivo digital. Disponible en: <https://www.toolify.ai/es/tool/algoeducation-com>

Dominion Digital (2020). Inteligencia Artificial aplicada a los servicios TIC. Artículo digitalizado. Disponible en: <https://www.leaderasolutions.com/blog/inteligencia-artificial-aplicada-a-los-servicios-tic>

Ferreiro De Viveiros. (2012) La integración de internet en el Aula. España. Editorial Club Universitario, p. 43

Fundación Wikimedia, Inc. (2015). Wiki. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>

- Gallardo, E. (2017). Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo. Huancayo: Universidad Continental. Libro en línea. Disponible en: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-nacional-de>
- González (2023). El video tutorial como herramienta de apoyo pedagógico.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). Nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativa o mixta: la idea. En Metodología de la investigación. (pp. 24-30). Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205
- Hueso, A. y Cascant, S. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Hurtado de Barrera Jacqueline (2012). El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación. Ediciones Quiron. Caracas Venezuela. Recuperado de: https://issuu.com/jorgeleonardosalazarrangel/docs/jacqueline_hurtado
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2023). Wevideo: editor colaborativo de vídeos en la nube. Artículo digitalizado. Disponible en: <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/10/Wevideo.pdf>
- Lucidspark (2023). ¿Qué es un mapa conceptual? Artículo digitalizado. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-mapa-conceptual#:~:text=El%20mapa%20conceptual%20es%20un,l%C3%ADneas%20para%20explicar%20las%20relaciones.>
- Márquez. (2008) ¿Qué es una pizarra digital? Hay dos tipos: pizarra digital simple y pizarra digital interactiva. Artículo en línea. Disponible en: <http://www.peremarques.net/guia.htm>

- Martínez, M., Vivas, A., Solís, D., y Bastidas, C. (2020). Estudio de factibilidad en el desarrollo de estrategias socioeducativas para la gestión escolar en educación. Docentes Escuela Básica Talca, Región del Maule-Chile. Revista Estudios en Educación (REeED), 3(5), 26-47. <http://ojs.umc.cl/index.php/estudioseneducacion/article/view/138/87>.
- Maya Betancourt Arnobio (2007) El taller educativo, Bogotá: Cooperativa editorial magisterio: Ed.2.
- Medina Martínez, N. F. (2014). Las variables complejas en investigaciones pedagógicas. Revista Apuntes Universitarios, 5(2), 9 - 18. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5198870.pdf>
- Medina Rico Ricardo Hernán (2021). Implementación de herramientas pedagógicas y tecnológicas con base en juegos, para una mejora en el rendimiento y en la motivación al estudiar el Derecho Penal. Trabajo en red. Disponible en: https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/641841/MedinaRico_TesisMaestriaPDFA.pdf
- Molina (2010). Teoría del aprendizaje significativo David Paul Ausubel (1918 – 2008). Artículo digitalizado. Blog en línea. WordPress.com weblog. Disponible en: <https://molina27.wordpress.com/2010/03/18/teoria-del-aprendizaje-significativo-david-paul-ausubel-1918-2008/>
- Nebreda Marcos (2023). ¿Qué son las herramientas tecnológicas? Artículo digitalizado. Disponible en: <https://www.campustraining.es/noticias/que-son-herramientas-tecnologicas/>
- Palella, S., y Martins, F. (2017). Metodología de la Investigación Cuantitativa. 6ta. Ed. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – FEDUPEL editores.

Panamerican Business School (2023). ¿Qué es un prompt en IA y para qué sirve? Artículo digitalizado. Disponible en: <https://panamericanlatam.com/que-es-un-prompt-en-ia-y-para-quesirve>.

Periódico Atlántico (Rías Baixas Comunicación, S.A). (2017). Todo sobre Prezi, la herramienta de presentaciones con un éxito sin precedentes. Artículo de prensa digitalizado. Sección Tecnología. Disponible en: <http://www.atlantico.net/articulo/tecnologia/todo-prezi-herramienta-presentaciones-exito-precedentes/20170726133433600101.html>

Rivera Figueroa (2004). Uso educativo del Chat. Perfil: Postuniversitario. Artículo de noticia en línea. Área Pedagógica. Sección noticia. Disponible en: <http://noticias.universia.pr/vida-universitaria/noticia/2004/12/30/144049/uso-educativo-chat.html>

Rocco, L. (2012). Metodología de la investigación. Barcelona: Humanitas.

Sánchez, C. (2013). Aplicación de Estrategias Didácticas en Contextos Desfavorecidos. Publicaciones de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid – España.

Sulca Suque Marjorie Tatiana (2021). El modelo educativo tradicional y la deserción escolar durante la pandemia por covid - 19, en los estudiantes de octavo grado paralelos a, b y c de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre del Cantón Mocha, Provincia de Tungurahua. Trabajo en línea. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34541/1/TESIS-SULCA%20SUQUE%20MARJORIE%20TATIANA.pdf>

Tamayo y Tamayo, M. (2011). El Proceso de la Investigación Científica. Limusa Noriega Editores. (5ta ed.). México. 2011.

Tecon (2023). ChatGPT: qué es y para qué sirve. Artículo digitalizado.
Disponible en: <https://www.tecon.es/chatgpt-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=ChatGPT%20es%20la%20nueva%2>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2016). 6ta. Ed.
Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador
FEDEUPEL.

Universidad Politécnica de España (2021). SWAY. ¿Qué es Sway? Artículo en
red. Disponible en:
<https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Tecnologias%20de%20Sway.pdf>

Walther Pablo (2023). Eleva tu Escritura al Siguiente Nivel: Descubre qué es
Grammarly y cómo funciona. Artículo en red. Disponible en:
<https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-grammarly/>

ANEXOS

CUESTIONARIO

Nº	ITEMES	S	CS	N
1	¿Explique la frecuencia en la que su profesor solicita realizar mapas conceptuales para el aprendizaje de los temas de educación ambiental?			
2	¿Dígame en que momento el docente de educación ambiental asigna el ensayo para evaluar su aprendizaje sobre temática ambientalista?			
3	¿Da uso el docente del taller como recursos pedagógicos en la clase de educación ambiental?			
4	¿Emplea pruebas escritas el profesor para evaluar su aprendizaje sobre temas de educación ambiental como los valores ambientales?			
5	¿Le evalúa su aprendizaje el docente con mapas mixtos al solicitar actividades en temas de educación ambiental como ecosistemas?			
6	¿Durante las clases sobre cambio climático utiliza el docente los foros virtuales y así facilitar su aprendizaje en educación ambiental?			
7	¿Utiliza el programa prezi el docente de educación ambiental como herramienta para el aprendizaje de recursos naturales?			
8	¿Al presentar contenidos para el aprendizaje de educación ambiental sobre espacios verdes orienta a los estudiantes a desarrollar el glosario virtual?			
9	¿Considera factible la aplicación de un blog digital para el aprendizaje de la conservación de la biodiversidad como complemento de los libros de textos?			
10	¿Le presenta el docente Chats y video como material educativo computarizado como herramientas de aprendizajes en educación ambiental?			
11	¿Es oportuno que los contenidos de educación ambiental referidos a cambio climático sean abordados por un recurso virtual como Wiki?			
12	¿Ha utilizado el docente la pizarra virtual como herramienta para la evaluación de su aprendizaje sobre contenidos de conservación ambiental?			
13	¿Ha desarrollado el docente contenido de impactos medioambientales para su aprendizaje de educación ambiental a través del aula virtual?			

Fuente: Castro Ana (2024)

Cont. Cuestionario

Nº	ITEMES	S	CS	N
14	¿Para el aprendizaje de agricultura ecológica en educación ambiental ha utilizado la herramienta tecnológica de video tutorial?			
15	¿Dígame si ha utilizado la herramienta de inteligencia artificial como es la aplicación del Prompt para realizar análisis exploratorios sobre temas de educación ambiental?			
16	¿Da uso de la herramienta Sway como recursos tecnológico para el aprendizaje de sociedad, educación y desarrollo sostenible en la cátedra educación ambiental?			
17	¿Ha compartido contenido de video de alta calidad con IA usando la herramienta WeVideo para el aprendizaje colaborativo con sus compañeros sobre gestión y uso responsable del agua?			
18	¿Ha presentado monografías sobre ordenamiento territorial realizados con IA haciendo uso de la herramienta tecnológica Grammarly?			
19	¿En algún momento a esquematizado un mapa conceptual sobre la conservación y limpieza de los ambientes utilizando la IA con la herramienta Algor Education?			
20	¿Se ha interesado en realizar una traducción de portugués a castellano durante una investigación sobre un tema de educación ambiental con la herramienta Deepl?			
21	¿Para realizar un resumen sobre los diferentes ecosistemas ha utilizado la IA en su aplicación ChatGpt?			
22	¿Considera que realizar cálculos básicos y porcentajes sobre problemas ambientales como el crecimiento de la población se puede ayudar con la herramienta Photomath?			

Fuente: Castro Ana (2024)

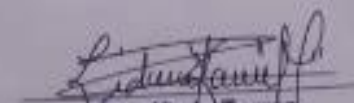


UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo, Karin Torres, Titular de la Cédula de Identidad N° V-16.156.638, por medio de la presente certifico que he leído y revisado el instrumento diseñado por: **Ana Celia Castro**, portadora de la Cédula de Identidad N° V- 16.487.405, el cual se utilizará para la recolección de datos informativos en su trabajo de investigación titulado: **HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE, periodo mayo 2023 - marzo 2024**. El cual se considera ACEPTABLE para el propósito manifiesto de la investigación.

En Guasqualito a los 25 días del mes de Junio de 2024.


MSc. Karin Torres
C.I. V- 16.156.638

HOJA DE VALIDACIÓN

Item	Pertinencia		Claridad		Coherencia		Observación específica
	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12	X		X		X		
13	X		X		X		
14	X		X		X		
15	X		X		X		
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18	X		X		X		
19	X		X		X		
20	X		X		X		
21	X		X		X		
22	X		X		X		

Nombre del experto: KAREN L. TORRES P. C.I.V-16156638

Especialidad: Mg. EN GERENCIA EDUCACIONAL

Observaciones generales: ES APTO PARA APLICARLO.


Firma del experto

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo, Rosa Cortés titular de la cédula de identidad N° V- 10.012.486, por medio de la presente certifico que he leído y revisado el instrumento diseñado por: **Ana Celia Castro**, portadora de la Cédula de Identidad N° V- 16.487.405, el cual se utilizará para la recolección de datos informativos en su trabajo de investigación titulado: HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA GUASDUALITO, ESTADO APURE, periodo mayo 2023 - marzo 2024. El cual se considera Aceptable para el propósito manifiesto de la investigación.

En Guasqualito a los 25 días del mes de Junio de 2024.


MSc. Rosa Cortés
C.I. V- 10.012.486

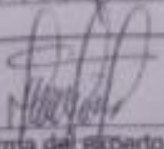
HOJA DE VALIDACIÓN

Item	Pertinencia		Claridad		Coherencia		Observación específica
	Si	No	Si	No	Si	No	
1	✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		
18	✓		✓		✓		
19	✓		✓		✓		
20	✓		✓		✓		
21	✓		✓		✓		
22	✓		✓		✓		

Nombre del experto: Ros Cortes C.I. 10012183

Especialidad: MSc. en Educación Ambiental

Observaciones generales: Considero que el instrumento cumple los requerimientos para su aplicación


 Firma del experto