



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS COMPETENCIAS
DIGITALES DEL DOCENTE”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Licenciados en ciencias de la Educación Básica

Autores:

Angel Geovanny Coque Aimacaña

Cristina Nayeli Guarochico Alomoto

Tutor:

PhD. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa

PUJILÍ – ECUADOR

AGOSTO-2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Coque Aimacaña Angel Geovanny, con cedula de ciudadanía No. 0550375489 y Guarochico Alomoto Cristina Nayeli, con cedula de ciudadanía No. 0503668097, declaramos ser autores del presente **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “La inteligencia artificial en las competencias digitales del docente”**, siendo la PhD. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa Tutora del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Pujilí, agosto 15 del 2024



Angel Geovanny Coque Aimacaña
C.C.: 0550375489



Cristina Nayeli Guarochico Alomoto
C.C.: 0503668097

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el título:

“LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE”, de Coque Aimacaña de Angel Geovanny; Guarochico Alomoto Cristina Nayeli, de la carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normativas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Pujilí, 15 de agosto, 2024



PhD. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa

C.C.: 0501806343

TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Extensión Pujilí; por cuanto, los postulantes: Coque Aimacaña Angel Geovanny; Guarochico Alomoto Cristina Nayeli con el título de Proyecto de Investigación: **“LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Pujilí, 16 de agosto, 2024

Para constancia firman:

MSc. Andrade Villacís Xavier Mauricio

C.I. 0401040118

LECTOR 1

MSc. Pablo Andres Barba Gallardo

C.I. 1719308148

LECTOR 2

MSc. Lorena del Rocio Logroño Herrera

C.I. 0501976120

LECTOR 3

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme la sabiduría y fortaleza necesarias en cada paso de mi vida. A mis padres, por su esfuerzo incansable, dedicación y paciencia a lo largo de toda mi formación. A mis hermanas, por su constante compañía y apoyo en todo momento. A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de prepararme profesionalmente en sus aulas.

Y en especial, a la Phd. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa, por su guía, paciencia y dedicación, que fueron fundamentales para la culminación de este proyecto.

Angel Coque

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, agradezco a mi familia, quienes estuvieron pendientes de mí en cada momento, brindándome su apoyo incondicional y motivación para seguir adelante. A la Universidad Técnica de Cotopaxi, que me brindó la oportunidad de formarme como profesional, convirtiéndose en el escenario donde pude forjar mi futuro. A cada uno de los docentes que, con su valiosa experiencia y dedicación, fueron fundamentales en mi formación, dejando una huella imborrable en mi vida. De manera especial, expreso mi más sincero agradecimiento a nuestra tutora de proyecto, la Phd. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa, por su infinita paciencia y dedicación al guiarnos en este camino, ayudándonos con sabiduría y comprensión.

Cristina Guarochico

DEDICATORIAS

A mis padres, Ángel y María, por su amor infinito y la confianza inquebrantable que me han brindado en cada paso de mi vida académica y personal. A mis hermanas, por ser mi constante apoyo y por estar a mi lado en cada momento de mi formación. Y a mi fiel compañero gatuno, que con su leal compañía me acompañó en tantas noches y días de estudio y trabajo.

Este logro es tan suyo como mío, porque sin ustedes nada de esto habría sido posible

Angel Coque

DEDICATORIAS

Al llegar a este importante capítulo de mi vida, dedico con el corazón lleno de gratitud este trabajo a Dios Jehová, cuya guía y protección han sido mi fortaleza en cada paso del camino. A mi padre, Vicente, por su apoyo constante y sacrificio, por enseñarme el valor del trabajo duro y la perseverancia. A mi madre, Orfelina, por su infinita paciencia y esfuerzo, por ser el pilar que con su ternura y dedicación ha sostenido cada uno de mis sueños. A ambos, les agradezco con todo mi ser por el amor incondicional que ha sido la base sobre la cual he construido este logro. También a mis hermanos, quienes, con su apoyo y compañía constante, han sido una fuente de aliento y esperanza en los momentos más desafiantes. A mis amigos, que con su amistad sincera y palabras de ánimo han hecho de este trayecto algo más llevadero y lleno de momentos memorables.

Cristina Guarochico

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

TEMA: “La inteligencia artificial en las competencias digitales del docente”

Autores:

Coque Aimacaña Angel Geovanny

Guarochico Alomoto Cristina Nayeli

RESUMEN

La inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta valiosa para la labor docente. Su uso responsable no solo facilita el desarrollo de las competencias digitales, sino que también ha demostrado ser eficaz en la personalización de la enseñanza, la optimización de tareas administrativas y el respaldo en procesos de investigación. Sin embargo, se ha evidenciado que aún existe desconocimiento sobre su funcionamiento y el uso adecuado de las distintas herramientas de inteligencia artificial, esto debido a las pocas capacitaciones que adquieren los docentes, ya sea por su carencia o por el propio desinterés. En este sentido, el objetivo de esta investigación es fomentar el uso de la inteligencia artificial en la potenciación de las competencias digitales de los docentes en el manejo de las tecnologías de innovación y comunicación (TIC) en la Unidad Educativa "Belisario Quevedo", parroquia Pujilí, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, durante el año lectivo 2023-2024. La metodología empleada se basa en el enfoque cualitativo, su diseño es el análisis de contenido ya que se utilizaron matrices de análisis descriptivo para determinar categorías; el método teórico es el inductivo y para la recolección de información se empleó la técnica de la entrevista con el instrumento guía de entrevista dirigida a los docentes. Los resultados ofrecen un diagnóstico de las debilidades y limitaciones de los docentes en relación con la aplicación de inteligencia artificial. El aporte principal es una guía metodológica que incluye un conjunto de herramientas digitales versátiles para tareas educativas, con el objetivo de reforzar las competencias digitales de los docentes.

Palabras Claves: inteligencia artificial, competencias digitales, herramientas digitales, responsabilidad.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

PUJILÍ EXTENSION

Theme: 'Artificial intelligence in the digital competencies of teachers'

Authors:

Coque Aimacaña Angel Geovanny

Guarochico Alomoto Cristina Nayeli

ABSTRACT

Artificial intelligence has become a valuable tool for teaching. Its responsible use facilitates digital skills development and has proven effective in personalizing teaching, optimizing administrative tasks, and supporting research processes. However, it has become evident that there still needs to be more knowledge about how they work and the appropriate use of the different artificial intelligence tools due to the lack of training acquired by teachers, either because of a lack of it or because of their disinterest. In this sense, the objective of this research is to promote the use of artificial intelligence in the empowerment of teachers' digital competencies in the management of innovation and communication technologies (ICT) in the "Belisario Quevedo" Educational Unit, Pujilí parish, Pujilí canton, Cotopaxi province, during the 2023-2024 school year. The methodology used is based on the qualitative approach; its design is content analysis as descriptive analysis matrices were used to determine categories; the theoretical method is inductive, and for information collection, the interview technique was used with the interview guide instrument aimed at teachers. The results offer a diagnosis of the weaknesses and limitations of teachers about the application of artificial intelligence. The main contribution is a methodological guide that includes a set of versatile digital tools for educational tasks to strengthen teachers' digital competencies.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Competences, Digital Tools, Accountability.

AVAL DE TRADUCCIÓN

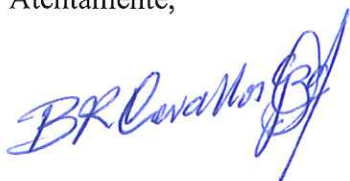
En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma **legal CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE”**, presentado por: **Coque Aimacaña Angel Geovanny y Guarochico Alomoto Cristina Nayeli** egresados de la Carrera de: **Educación Básica**, perteneciente a la **Extensión Pujilí**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, agosto del 2024

Atentamente,



Mg. Bolívar Maximiliano Cevallos Galarza

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CI: 0910821669



ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
DEDICATORIA.....	iv
<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
<i>Dedicatorias</i>	vi
<i>Dedicatorias</i>	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
AVAL DE TRADUCCIÓN	ix
ÍNDICE.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
INFORMACIÓN GENERAL	1
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	5
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
<i>Contextualización del problema</i>	6
<i>Formulación del problema</i>	11
<i>Delimitación del problema</i>	12
OBJETIVOS	12
<i>General</i>	12
<i>Específicos</i>	12
<i>Inmersión en el contexto</i>	13
ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	14
FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	15

<i>Antecedentes</i>	<i>15</i>
<i>Enfoque.....</i>	<i>17</i>
<i>Marco teórico</i>	<i>18</i>
<i>INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....</i>	<i>18</i>
<i>Inteligencia artificial en la educación.....</i>	<i>18</i>
<i>La inteligencia artificial y el docente</i>	<i>20</i>
<i>Desafíos de la inteligencia artificial en educación</i>	<i>22</i>
<i>Potencialidad de la inteligencia artificial.....</i>	<i>24</i>
<i>Aportes de la inteligencia artificial a la enseñanza y aprendizaje.....</i>	<i>26</i>
<i>Plataformas de inteligencia artificial.....</i>	<i>28</i>
<i>Ética y responsabilidad con la inteligencia artificial a nivel educativo</i>	<i>30</i>
<i>COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE</i>	<i>31</i>
<i>Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)</i>	<i>32</i>
<i>Innovación Tecnológica Educativa.....</i>	<i>34</i>
<i>Ciudadanía digital.....</i>	<i>36</i>
<i>Información y alfabetización informacional</i>	<i>39</i>
<i>Comunicación y colaboración.....</i>	<i>41</i>
<i>Seguridad.....</i>	<i>46</i>
<i>Resolución de problemas</i>	<i>48</i>
<i>Metodologías de enseñanza digitales</i>	<i>51</i>
PREGUNTAS CIENTÍFICAS.....	55
METODOLOGÍA.....	56
<i>Paradigma interpretativo</i>	<i>56</i>
<i>Enfoque cualitativo.....</i>	<i>56</i>
<i>Tipo de investigación.....</i>	<i>56</i>
<i>Bibliográfica.....</i>	<i>56</i>
<i>De campo.....</i>	<i>57</i>
<i>Diseño de la investigación.....</i>	<i>57</i>
<i>Por análisis de contenido</i>	<i>57</i>
<i>Método teórico.....</i>	<i>58</i>
<i>Inductivo</i>	<i>58</i>
<i>Técnica</i>	<i>58</i>
<i>Entrevista.....</i>	<i>58</i>
<i>Instrumento.....</i>	<i>58</i>
<i>Guía de entrevista.....</i>	<i>58</i>
<i>Población.....</i>	<i>59</i>
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.....	60
RESULTADOS.....	63
<i>Inteligencia artificial en educación.....</i>	<i>63</i>
<i>Potencialidades de la inteligencia artificial.....</i>	<i>63</i>

<i>Aportes de la Inteligencia Artificial a la enseñanza y aprendizaje</i>	<i>64</i>
<i>Plataformas de inteligencia artificial.....</i>	<i>64</i>
<i>Ética y responsabilidad de la IA a nivel educativo</i>	<i>65</i>
<i>Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)</i>	<i>65</i>
<i>Innovación tecnológica educativa</i>	<i>66</i>
<i>Ciudadanía Digital.....</i>	<i>66</i>
<i>Información y alfabetización digital.....</i>	<i>67</i>
<i>Comunicación y colaboración.....</i>	<i>68</i>
<i>Creación de contenidos digitales.....</i>	<i>69</i>
<i>Seguridad.....</i>	<i>69</i>
<i>Resolución de problemas</i>	<i>70</i>
<i>Metodologías de enseñanza digitales</i>	<i>71</i>
IMPACTO	72
PROPUESTA	72
<i>Título de la propuesta:.....</i>	<i>72</i>
<i>Introducción.....</i>	<i>72</i>
<i>Objetivos de la propuesta</i>	<i>73</i>
<i>Objetivo general</i>	<i>73</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>74</i>
<i>Desarrollo de la propuesta</i>	<i>74</i>
Taller N°0	80
Taller N°1	84
Taller N°2	89
Taller N°3	95
Taller N°4	99
Taller N°5	105
<i>Explicación de la propuesta</i>	<i>113</i>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA	116
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
<i>Anexos 1: Hojas de vida</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Anexo 2: matriz causa efecto.....</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Anexo 3: matriz de operacionalización de variables</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Anexo 5: Instrumento construido</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios del proyecto	5
Tabla 2 Sistema de tareas en relación con los objetivos planteados.....	14
Tabla 3 Clasificación de la inteligencia artificial generativa con potencial uso educativo ...	29
Tabla 4 Análisis de la entrevista	60

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: La inteligencia artificial en las competencias digitales del docente.

Fecha de inicio: Abril 2024

Fecha de finalización: Agosto 2024

Lugar de ejecución: El desarrollo del proyecto de investigación se realizó en la Unidad Educativa “Belisario Quevedo” ubicada en el cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, año 2023.

Facultad Académica que auspicia: Ciencias Humanas y Educación

Carrera que auspicia: Educación Básica

Proyecto de investigación vinculado: Ninguno

Equipo de Trabajo:

Tutor: PhD. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa

C.I.: 0501806343

Teléf.: 0984060502

E-mail: carmen.peralvo@utc.edu.ec

Investigadores:

Nombre: Coque Aimacaña Angel Geovanny

C.I.: 0550374589

Teléf.: 0986012706

E-mail: angel.coque5489@utc.edu.ec

Nombre: Guarochico Alomoto Cristina Nayeli

C.I.: 0503668097

Teléf.: 0987088266

E-mail: cristina.guarochico8097@utc.edu.ec

Área de Conocimiento: Educación

Línea de investigación: Educación y comunicación para el desarrollo humano y social.

Sub líneas de investigación de la Carrera: desarrollo profesional docente, gestión escolar y comunidades de aprendizaje

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La revolución digital ha cobrado gran relevancia en el desarrollo continuo de la sociedad debido a la creciente necesidad de formar individuos con destrezas y habilidades para el uso responsable de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Por ello, es crucial que los docentes, en su papel de formadores, sepan aplicar y fomentar la curiosidad y el uso adecuado de estas tecnologías, orientándolos a satisfacer las necesidades de la sociedad actual.

La importancia de este proyecto radica en fundamentar las funcionalidades de la inteligencia artificial y su contribución en el ámbito educativo. La IA busca desarrollar programas que posibiliten entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados, así como elaborar estrategias específicas para la adquisición de conocimiento por parte del alumno, y generar estrategias eficaces para impartir conocimientos (Moreno, 2019). En este sentido, hay una serie de contribuciones de la inteligencia artificial dirigidas tanto a la práctica profesional de docentes, así como también al desenvolvimiento óptimo de los estudiantes.

También se demuestra la relevancia de las competencias digitales del profesor en el escenario actual de la educación, ya que estas "permite la adaptación a necesidades emergentes, y promueve una actitud proactiva, crítica y realista hacia las tecnologías, reconociendo sus potencialidades y limitaciones" (Montalvo et al., 2022). Así que, las competencias digitales hacen posible que se desarrollen nuevas habilidades útiles y necesarias no solo para fines educativos, sino también para otras actividades en direccionadas al ámbito cotidiano y laboral.

El aporte práctico de este documento es dar a entender lo más destacado de las nuevas herramientas digitales creadas en la última década y los modos en que se pueden implementar en el entorno escolar, ya que, según Gómez y Yecid (2018) es "necesario fomentar en el aula el desarrollo de tareas de recolección de datos de interés, manipulación de objetos digitales, presentación de

hallazgos en distintos formatos” (p. 73). En efecto, es importante fomentar la curiosidad por la diversidad de actividades que se pueden realizar digitalmente, ya que promueven la creatividad y el manejo eficiente de las distintas herramientas digitales. De acuerdo con Espinoza et al. (2018) las TIC “se convirtieron en herramienta de aprendizaje para el trabajo de profesores y estudiantes, mejorando la gestión de los sistemas educativos.” (p. 12). Por ende, las TIC han tomado un puesto fundamental dentro de las actividades de enseñanza y aprendizaje, haciendo que estas tecnologías sean cada vez más imprescindibles.

El aporte teórico radica en demostrar cómo la evolución digital ha propiciado la aparición de la inteligencia artificial como una alternativa eficiente para abordar gran parte de las tareas y actividades diarias y educativas, pues “ha demostrado su potencial para procesar grandes cantidades de datos y extraer información relevante, lo que ha dado lugar a avances significativos en la forma en que los seres humanos abordan el conocimiento” (Tomalá, 2023, p. 240). En este aspecto, la inteligencia artificial ofrece múltiples beneficios, ya que “cuenta con la posibilidad de enfrentar varios de los mayores desafíos relativos a la educación, al promover prácticas de enseñanza y aprendizaje nuevas y mejores” (UNESCO, 2021). Por lo que se requiere la iniciativa de los educadores para capacitarse y así llevar a cabo estas tareas tan beneficiosas para su desempeño profesional.

El proyecto es viable porque se garantizará el acceso a fuentes de información confiables y diversas. Esto se logrará gracias al respaldo de las autoridades de la Unidad Educativa “Belisario Quevedo”, quienes colaborarán activamente, junto con docentes y estudiantes. Además, se dispondrá del tiempo necesario, experiencia de los investigadores y recursos económicos que serán destinados a transporte, copias e impresiones para los distintos documentos necesarios en el proceso investigativo. Con el propósito de aplicar eficazmente los instrumentos de recolección de información. Esta colaboración integral asegurará la calidad del proceso investigativo, contribuyendo así a obtener resultados sólidos y relevantes.

Los beneficiarios directos de esta investigación serán los docentes, e indirectos son los estudiantes de la Unidad Educativa “Belisario Quevedo”.

La contribución de este estudio se fundamenta en un diagnóstico y reflexión acerca de la inteligencia artificial en las habilidades digitales del profesorado. De esta manera, el diagnóstico permitirá definir porque en el contexto de una sociedad del futuro cercana y empoderada por la IA, es importante desarrollar nuevas habilidades para crear y decodificar tecnologías digitales (UNESCO, 2019). En efecto, es destacable mencionar que el profesorado debe estar capacitado para aprovechar y aplicar las diversas tecnologías digitales en el desarrollo educativo.

La reflexión permitirá analizar los datos obtenidos sobre la utilización de la inteligencia artificial en el contexto de las competencias digitales, puesto que el docente debe tener la capacidad para traducir y reconfigurar las tecnologías digitales, adaptándolas al entorno del aula. Dado que la mayoría de los recursos digitales están diseñados para propósitos distintos de las actividades de apoyo en el aula (Engen, 2019). Por ende, el profesorado debe verse comprometido a desarrollar competencias digitales que sean capaces de cubrir con las demandas de la sociedad.

El impacto social de este proyecto está en indicar que la inteligencia artificial es trascendental dentro del desarrollo de las competencias digitales del docente, puesto que esta, representa un recurso fundamental para transformar la educación, según la UNESCO (2019). Este proyecto busca integrar de manera proactiva la IA en la formación de las competencias digitales del docente, reconociéndose como una herramienta clave para optimizar sus funciones y empoderar a los educadores, promoviendo un uso efectivo de la IA en su trabajo. Con la finalidad, construir un entorno educativo dinámico, inclusivo y adaptado a las demandas de la sociedad contemporánea.

En el contexto educativo actual, las competencias digitales, son definidas como el conjunto de conocimientos y habilidades para dominar recursos tecnológicos (Almerich et al., 2018).

Destacando la importancia de que los docentes adquieran estas habilidades para adaptarse a la dinámica educativa, esta investigación busca promover la capacitación de los educadores en estas competencias, ya que los docentes deben dominar estas habilidades y ajustarse a los requerimientos tecnológicos que están en constante evolución para satisfacer las necesidades de los estudiantes.

La integración de la inteligencia artificial (IA) en las competencias digitales del docente se revela como un elemento relevante, ya que facilita la mejora de sus habilidades tecnológicas, potenciando así su rendimiento y adaptándose a las expectativas de sus estudiantes. Por ende, en el marco de este estudio, se responderá a la siguiente interrogante: "¿Cómo fomentar el uso de la inteligencia artificial en las competencias digitales de los docentes para lograr un manejo eficaz de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)?".

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios de la investigación aportaron y participaron de manera activa con los datos necesarios para el desarrollo de este proyecto. A continuación, en la tabla 1, se detallan los beneficiarios del proyecto

Tabla 1

Beneficiarios del proyecto

Beneficiarios directos:	120 docentes
Beneficiarios indirectos:	Estudiantes de la unidad educativa
Mediante esta investigación los beneficiarios directos: docentes, podrán adquirir conocimiento sobre el manejo e implementación de la inteligencia artificial en la labor pedagógica, lo cual beneficiaria indirectamente a los estudiantes de la Unidad Educativa.	

Nota. Elaboración propia.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La actividad laboral del docente puede resultar excesiva en ocasiones, ya que su rol abarca actividades como la planificación, revisión de tareas y acompañamiento pedagógico, entre otras. Por esta razón, es necesario buscar formas de optimizar su carga laboral haciendo uso de recursos como la inteligencia artificial. Esta tecnología puede encargarse de tareas mecánicas y sistemáticas, al tiempo que aporta nuevas ideas para mejorar el desempeño docente en el aula.

Por otro lado, la sociedad actual demanda constantemente el desarrollo de habilidades y destrezas encaminadas al correcto desenvolvimiento del individuo dentro de escenarios que involucren herramientas digitales, como es el caso de la inteligencia artificial. Por ende, es importante analizar el aporte de la educación a satisfacer esta demanda, así también el buscar maneras de promover prácticas pedagógicas que encaminen a los individuos a cumplir con este objetivo.

Contextualización del problema

El desarrollo de la inteligencia artificial ha permitido al hombre agilizar muchas de las actividades que en otros tiempos le parecerían complejas, ante esto Rouhiainen (2018) expresa que la inteligencia artificial está siendo utilizada para ayudar al ser humano a obtener una mayor eficiencia en casi todos los ámbitos de la vida. Sin embargo, este tipo de avances tienen sus riesgos y consecuencias para la sociedad; como la desigualdad y los prejuicios, o la discriminación en los mercados de trabajo (UNESCO, 2023). En relación con este último, el uso imprudente de la inteligencia artificial puede generar dificultades tanto en la dinámica social como en el ámbito laboral.

Con relación al marco educativo, en una encuesta realizada a profesores de España, un 82,9% manifiesta que los docentes aún no están capacitados para integrar la inteligencia artificial en su profesión, así mismo, un 60% consideraba que sus estudiantes no conocían ni usaban estas herramientas de IA (Sánchez, 2023). Por lo tanto, hay que destacar la constante capacitación a la que

se tiene que someter al educador, puesto que “los docentes tendrán que adquirir nuevas competencias que les permitan trabajar eficazmente con la IA” (UNESCO, 2021, p. 22). Por ende, es importante que el profesor perfeccione sus competencias digitales para adaptarse y reconocer las nuevas necesidades educativas.

No obstante, la labor educativa exige de muchas horas de dedicación, pues como lo expresa Flores y García (2023) “la carga de trabajo que tiene un docente excede lo razonable ya que se espera que un profesor supervise el rendimiento académico de los estudiantes, califique tareas, prepare lecciones” (p. 40). Por lo que, el uso de tecnologías de inteligencia artificial puede optimizar el tiempo de trabajo de los docentes; según lo expresa la UNESCO (2023), ahora se puede poner a los sistemas de IA a realizar el trabajo pesado, mientras el ser humano dedica su tiempo a tareas mucho menos mecánicas o sistemáticas. (p. 41). De esta manera, la inteligencia artificial puede ser utilizada en beneficio del docente, agilizando su carga laboral y brindándole más espacio para otras actividades académicas.

Se debe tomar en cuenta que no todo lo que es posible realizar con una IA es necesario en este momento. Hay que analizar de forma individual cada alternativa y buscar su utilidad. (García, Llorens y Vidal, 2024). Por lo tanto, es importante reflexionar sobre la verdadera utilidad que tiene la inteligencia artificial en todos los aspectos de la vida cotidiana y laboral.

En una investigación realizada en Ecuador acerca del empleo de recursos tecnológicos por el docente, revelan que un 58,33% utiliza a veces tecnologías educativas en sus planes, mientras que, el 41,67% dice que siempre las incorpora, así mismo el 75% de docentes dicen conocer algo sobre las tecnologías educativas y un 25% manifiesta que su conocimiento es extenso (Verdezoto, 2023). Aunque la diferencia entre estos resultados no es mucha, se puede notar que aún hay oportunidad de mejorar la frecuencia de su aplicación por medio de la capacitación sobre las herramientas

tecnológicas que pueden incorporar los docentes, ya que “La inteligencia artificial (IA) constituye un apoyo para los maestros, principalmente en la creación de contenido, tutorías inteligentes, herramientas de evaluación, control de asistencias y tareas.” (Unesco,2024, párr.1) por esta razón su aplicación permitirá agilizar su trabajo además de mejorar su práctica docente al incorporar dichas tecnologías, su enseñanza se acoplará a las necesidades e intereses de los estudiantes.

La educación, siendo un proceso dinámico, exige adaptaciones constantes. En la era actual, caracterizada por un notable auge tecnológico, se vuelve imprescindible potenciar su integración. Como señala Fernández (2023), "la inteligencia artificial ha surgido para transformar el panorama, simplificando tareas y facilitando los procesos educativos" (p. 15). Ante lo expuesto, la incorporación de la IA es esencial en el ámbito educativo puesto que permite agilizar sus procesos, por lo que, es importante que el docente posea un dominio seguro de la computación y las herramientas digitales (Moreno, 2019). Según lo mencionado, es importante dominar el conocimiento relacionado con las herramientas digitales, esto no solo fortalece la confianza del docente al utilizar la inteligencia artificial, sino que también contribuye a establecer un sólido vínculo con los estudiantes, por ello dar uso a la IA permitirá mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo; “el campo de la IA se está expandiendo de manera rápida, dinámica y compleja, por lo que es importante tratar de mantenerse al día en el tema e incorporar de forma intencional y estratégica en la educación y evaluación” (Sánchez y Carbajal, 2023, p. 79). Este argumento subraya la necesidad crítica de proporcionar capacitación a los docentes para que puedan mantenerse al día y adaptarse a los cambios constantes en este campo en expansión. En la misma línea, Jara (2020) menciona que “La incorporación de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión educativa fortalece la capacidad de supervisión y toma de decisiones de las autoridades en todos los niveles del sistema” (p. 13). En base a lo expuesto, es importante que los docentes se familiaricen con la inteligencia artificial pues de ello depende su capacidad para tomar decisiones informadas y

estratégicas basadas en la información proporcionada por la IA, para que las implementen en sus clases.

En la Unidad Educativa “Belisario Quevedo” ubicada en la ciudad de Pujilí, provincia de Cotopaxi, se evidencia que los docentes no poseen las competencias digitales necesarias para utilizar la IA en las actividades escolares, lo que implica que no se obtengan los resultados esperados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se le da poca importancia debido al desconocimiento que existe en torno a ellas, lo que hace que los profesores no aprovechan plenamente su potencial. Como resultado, la falta de interés en estas tecnologías limita la capacidad de innovación y obstaculiza la obtención de resultados educativos positivos.

Así mismo, las tecnologías de inteligencia artificial generan desconfianza en su aplicabilidad educativa debido a la variedad de funciones y utilidades que ofrecen. Esta falta de conocimiento de las diversas formas de inteligencia artificial entre los docentes limita la comprensión de sus beneficios. En otras palabras, la complejidad e incertidumbre sobre el impacto de las herramientas digitales en la educación hacen que los docentes las consideren con precaución.

De la misma manera, la poca importancia de la inteligencia artificial en los profesionales de la educación conlleva a presentar dificultades para emplearlas efectivamente, lo que provoca frustración debido a que no se obtienen los resultados deseados. La falta de capacitación o auto preparación impiden que los docentes se desenvuelvan fácilmente al usar estas tecnologías.

Se observa, también, una escasez de estrategias didácticas debido a la poca innovación de los docentes dentro en su práctica educativa, por lo que, no se alcanzan los objetivos educativos planteados. En tal sentido, es necesario incrementar la creatividad y las diferentes competencias docentes, incluyendo aquellas relacionadas con habilidades digitales.

Por otro lado, está claro que el profesional de la educación invierte demasiado tiempo en actividades rutinarias, tales como revisión de tareas, calificación de exámenes, generar evaluaciones, entre otros, por lo que no tiene tiempo para actividades extracurriculares mucho más trascendentales e imprescindibles. Por estas razones, es necesario optimizar el tiempo de la labor docente para que este pueda dedicarse a actividades mucho más relevantes y significativas que lo beneficien a él y a los estudiantes.

Con respecto a lo anterior, esto se debe a que el docente invierte la mayor parte su tiempo de clases en actividades mecánicas o sistemáticas centrándose solamente en el libro de texto, dando como resultado el aprendizaje repetitivo y poco innovador en el aprendizaje de los estudiantes. En otras palabras, es esencial diversificar las actividades de enseñanza y aprendizaje para alcanzar los objetivos educativos planteados, evitando clases monótonas.

En este mismo sentido, el profesorado no diversifica en los escenarios de aprendizaje que llevan al salón de clase, lo que quiere decir que el docente desconoce acerca del uso de las diferentes plataformas digitales que puede utilizar para nutrir sus clases y hacerlas más dinámicas e interesantes. La necesidad de familiarizarse con estas plataformas se vuelve esencial para potenciar la calidad educativa y proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje más enriquecedoras en la era digital.

Además, se observa una limitada aplicación de recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases, posiblemente debido al desconocimiento de estos recursos. Esto resulta en el uso de recursos educativos tradicionales y monótonos poco efectivos para captar la atención de los estudiantes. Como resultado, los estudiantes se ven limitados en enriquecer sus experiencias educativas de manera dinámica y activa, de acuerdo con las necesidades actuales de la sociedad.

Es importante destacar que existe un desinterés del docente en la capacitación del uso de las TIC. Esto ocasiona que no se fortalezcan las competencias digitales del profesorado, limitando así las estrategias que pueden aplicar en sus clases. Además, la duda de incorporar estas herramientas en su labor educativa puede resultar en una experiencia frustrante para los docentes.

En todo caso, los profesores enfrentan dificultades en el manejo de la tecnología como usuarios eficaces y responsables, provocando que no se aproveche al máximo sus múltiples beneficios que esta puede brindar. Así mismo, dichas dificultades también pueden poner en peligro la seguridad de sus datos al intentar interactuar con las variadas plataformas de la red.

Como se menciona en lo anterior, los educadores debido a su escasa preparación digital no toman las medidas de seguridad necesarias, por lo que, corren con el peligro constante en la exposición de su información personal, tales como datos, credenciales, historial, documentos digitales, entre otros. Esto se debe a la poca capacitación en competencias digitales a la que los docentes tienen acceso, pues, al no estar capacitados adecuadamente encuentran dificultades para adaptarse eficazmente a las nuevas tecnologías.

Debido a la variada información que existe en internet y la poca preparación del profesorado en el campo tecnológico, carecen de habilidades para discernir el contenido del existente en internet, lo que lleva al docente a prever y utilizar información poco confiable para elaborar sus clases o realizar cualquier otra actividad administrativa. Como resultado, la ausencia de una selección cuidadosa de fuentes puede impactar negativamente en la preparación de los docentes y, en última instancia, en la efectividad de la enseñanza.

Formulación del problema

¿Cómo fomentar el uso de la inteligencia artificial en las competencias digitales de los docentes para lograr un manejo eficaz de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en

la Unidad Educativa "Belisario Quevedo", parroquia Pujilí, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, durante el año lectivo 2023-2024?

Delimitación del problema

La inteligencia artificial en el potenciamiento de las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa “Belisario Quevedo”, de la parroquia Pujilí en el cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi durante el año lectivo 2023 - 2024.

OBJETIVOS

General

Fomentar el uso de la inteligencia artificial en la potenciación de las competencias digitales de los docentes en el manejo de las tecnologías de innovación y comunicación (TIC) en la Unidad Educativa "Belisario Quevedo", parroquia Pujilí, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, durante el año lectivo 2023-2024.

Específicos

- Fundamentar los referentes teóricos relacionados con la inteligencia artificial y las competencias digitales del docente.
- Analizar el uso de la inteligencia artificial como herramienta en el desarrollo de las competencias digitales.
- Argumentar en torno a los resultados obtenidos sobre la inteligencia artificial en las competencias digitales del docente.
- Desarrollar una guía metodológica con herramientas de inteligencia artificial que fortalezcan la actividad docente.

Inmersión en el contexto

En la actualidad el uso de la inteligencia artificial se ha vuelto fundamental para el desarrollo de las competencias digitales del docente, ya que las mismas facilitan su labor docente. Por esta razón, es necesario incorporar a la práctica educativa el uso de la inteligencia artificial, pues estos no solo motivan o generan interés en el estudiante, sino que también, orienta al docente a desarrollar actividades más interesantes y recreativas con el fin de lograr un aprendizaje significativo y optimizar sus actividades.

Dentro de las competencias digitales del docente la IA aporta fundamentalmente en el buen desenvolvimiento de los educadores, por lo que los docentes de la Unidad Educativa “Belisario Quevedo” ubicado en el Cantón Pujilí son la base para investigar, con la finalidad de determinar el rol que juega las herramientas digitales y cómo los docentes hacen uso de estas. Para realizar la investigación existirá el acercamiento por medio del diálogo con los directivos y docentes a cargo de la institución, a la vez por medio de la entrevista se analizará cuál es la reacción que tienen el grupo de docentes ante las herramientas digitales proporcionados.

ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

A continuación, se detallan las actividades realizadas durante la investigación en la siguiente tabla 2:

Tabla 2

Sistema de tareas en relación con los objetivos planteados

Objetivo	Actividad	Resultado de la Actividad	Medios de verificación
Fundamentar los referentes teóricos relacionados con la IA y las competencias digitales del docente.	Revisión bibliográfica sobre la inteligencia artificial y las competencias digitales del docente.	Recopilación de fuentes bibliográficas.	Matriz de operacionalización de variables.
	Análisis comparativo de los referentes teóricos revisados.	Selección de referentes teóricos claves para sustentar la investigación	Marco teórico.
Analizar el uso de la IA como herramienta en el desarrollo de las competencias digitales.	Elaboración de la guía de entrevista como instrumento de la técnica de entrevista, para la recolección de información.	Validación del instrumento.	Técnica: entrevista. Instrumento: guía de entrevista. Ficha de validación.
	Aplicación del instrumento guía de entrevista.	Identificar los elementos de las competencias digitales del docente.	Guía de entrevista llena.
	Sistematización de la información.	Análisis de la información recolectada.	Matriz de procesamiento de información. Matriz de categorización. Matriz de jerarquización.
Argumentar en torno a los resultados obtenidos sobre la IA en las competencias digitales del docente.	Interpretación de la información recolectada.	Reflexión y análisis de la influencia de la inteligencia artificial en las competencias digitales del docente.	Resultados y sustento teórico.
Desarrollar una guía metodológica con herramientas de IA que fortalezcan la actividad docente.	Análisis de las herramientas de IA disponibles en educación.	Elaboración de la propuesta.	Guía metodológica con herramientas de IA para la labor docente.

Nota. Elaboración propia.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Antecedentes

En el trabajo de Troncoso, Dueñas y Verdecia (2023), se **concluye** que la inteligencia artificial influye de forma significativa sobre la educación, de forma específica en las áreas de aprendizaje individual, así como también de forma conjunta con los miembros de una comunidad educativa. De igual forma, Ayuso y Gutiérrez (2022) en sus conclusiones revelan que los estudiantes consideran que la IA les permite aprender de mejor manera y más rápida, pues consideran que poseen interfaces fáciles de usar que facilitan la elaboración de sus propios recursos educativos y resulta mucho más efectivo con la guía del profesorado universitario. Así, se evidencia el impacto positivo que tiene la inteligencia artificial como un recurso fundamental en la elaboración de materiales de trabajo para los docentes.

Así mismo, García, Mora y Ávila (2020) **concluyen** que la IA es una tecnología cuya valoración es casi imposible calcular en cuanto a los beneficios que aporta en el presente y futuro para los fines de comercio y administración educativa. Por lo tanto, esta investigación al tratar sobre la incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo contribuye para el desarrollo de esta investigación.

Por otro lado, González (2021), llega a la **conclusión** de que los estudiantes han recibido estos nuevos conceptos sin la necesidad de ser técnicos en el área. Además, muestra el importante papel de los docentes de orientación técnica en la formación de los docentes y la necesidad de incrementar recursos y conocimientos a través de la colaboración con otras instituciones de educación superior. En este mismo sentido, Cortés, Vargas y Neira (2017) en sus **conclusiones** demuestran la manera en la que los docentes utilizan las TIC en su práctica pedagógica y qué tan cerca están de desarrollar

pedagogías emergentes. Por lo que, este trabajo contribuye a la vinculación entre las nuevas tecnologías actuales y la práctica docente.

Cabe agregar que, Vargas (2023) **concluye**, en que es necesario incorporar herramientas digitales como la inteligencia artificial en la práctica docente. La implementación de estas tecnologías no solo agilizará las tareas del docente, sino que también enriquecerá su labor y contribuirá de manera significativa al proceso de aprendizaje.

Sánchez (2023) llega a la **conclusión**, de que su investigación aportará valiosos conocimientos al analizar cómo los docentes aplican la inteligencia artificial y cómo esta ha arrojado resultados positivos. A los efectos de este, Verdezoto (2023) en su **conclusión**, resalta la importancia crítica de la capacitación que deben recibir los docentes para gestionar estas herramientas. Subraya la necesidad de dedicar tiempo y mantenerse al tanto de los cambios en dichas tecnologías. Este estudio aporta significativamente a este trabajo, ya que subraya la esencialidad de poseer conocimientos en el manejo de estas herramientas, destacando su impacto positivo en el proceso educativo

Así mismo, Sánchez y Carbajal (2023) **concluyen** en que es importante investigar sobre la inteligencia artificial, puesto que la IA ha asumido un rol interesante en la actualidad y se proyecta a ocupar un espacio aún más significativo en el ámbito educativo en los años venideros. De la misma manera, Peñaherrera (2022) **concluyen**, en que estos estudios podrían proporcionar ideas útiles sobre cómo diseñar y estructurar programas de formación que combinen de manera efectiva la intervención humana y tecnológica para mejorar la experiencia educativa, esto aporta de manera significativa a la presente investigación pues considera la posibilidad de explorar más a fondo los resultados y las conclusiones del estudio para obtener información detallada que pueda respaldar y enriquecer el trabajo.

Enfoque

Este proyecto se enmarca bajo el paradigma sociocrítico, el cual promueve un aprendizaje participativo y dinámico centrando en las prácticas y problemáticas sociales, adoptando una postura crítica dentro del entorno educativo. Por ende, de acuerdo con Freire este paradigma comprende la relación que existe entre la sociedad y los agentes sociales, determinados por contextos históricos sociales, donde subyacen intereses específicos. Además, sirve para explicar la realidad (Contreras, 2019).

De hecho, la práctica educativa debe estar estrechamente relacionada con las necesidades y la dinámica de la sociedad. Por ello, este paradigma busca comprender al individuo y su conducta en el contexto, empleando bases históricas para explicar y significar dicho comportamiento, para comprender y contextualizar la realidad a la que se enfrenta la educación.

Además, el paradigma sociocrítico promueve la interacción y la conexión entre el individuo y la sociedad, considerando las problemáticas presentes y las posibles soluciones que se puedan desarrollar. Para ello Jürgen Habermas considera al “acto comunicativo como instrumento con potencial crítico sobre la racionalidad instrumental y transformador de la propia realidad” (Marín y Botella, 2018, p. 22). Por lo tanto, es oportuno ofrecer al docente estrategias y herramientas adecuadas que faciliten el desarrollo de habilidades comunicativas y críticas en sus estudiantes.

Así, la postura que este paradigma desarrolla consiste en fomentar la conciencia y el criterio propio hacia la realidad social en la que las personas se encuentran inmersas, ante esto, Frankfurt plantea que no es la conciencia que le da esencia al ser humano, sino más bien, es el entorno social en el que se desarrolla lo que moldea su conciencia (Marcillo et al., 2017). En efecto, el entorno desempeña un papel fundamental en el desarrollo cultural, emocional y cognitivo de todos los individuos.

En este sentido, la investigación busca identificar el impacto que tiene las diversas herramientas de inteligencia artificial en las competencias digitales del docente, con el fin de optimizar sus actividades tanto a nivel administrativo como educativo, puesto que estas tecnologías tienen la capacidad de “acoplarse a entornos emergentes, resolver conflictos, responder preguntas, organizar planes y realizar varias otras funciones que requieren apoyo tecnológico” (Troncoso et al., 2023, párr. 7). Significa entonces, que la mayoría de las tareas rutinarias que requieren gran parte del tiempo de un docente podrían ser abordadas mediante herramientas tecnológicas basadas en inteligencia artificial. Al mismo tiempo, estas herramientas tienen el potencial de fomentar la innovación dentro del aula.

Marco teórico

Inteligencia artificial

Inteligencia artificial en la educación

Definición

La inteligencia artificial es una herramienta digital capaz de ayudar en la mayoría de los aspectos, cotidianos y laborales. Por lo tanto, se define como “la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones” (Rouhiainen, 2018, p. 17). Es decir, antes de entregar la solución o respuesta solicitada por el usuario, la IA realiza una revisión previa de los datos e información relacionados con el tema.

Funcionalidad

La mayor parte del tiempo, la inteligencia artificial ha demostrado ser eficaz en la solución de una variedad de problemas que se le presentan. Esto a que la IA “aprende a partir del análisis de datos y posteriormente emite su propia decisión por medio de un conjunto de algoritmos, es decir, su

contenido se basa en la resolución de tareas que pueden involucrar características de la inteligencia humana” (Álvarez et al., 2020, párr. 11). En otras palabras, su forma de aprendizaje puede basarse en redes neuronales que va creando al interactuar con datos e información proporcionados por otras máquinas.

Implementación de la IA en educación

La Inteligencia Artificial está ganando cada vez más terreno en el ámbito educativo con propuestas innovadoras que benefician a todos sus participantes. Pero antes de adoptarla, es fundamental capacitarse en su uso, lo que “implica abordar previamente temas relacionados con la introducción de la IA en el ámbito educativo, con el objetivo de desarrollar las capacidades necesarias para utilizar las tecnologías digitales y la IA de manera pedagógica” (Rodríguez et al., 2023, p. 2172). De hecho, el compromiso de la comunidad educativa es la constante innovación dentro de sus prácticas, enfocándose en aspectos actuales y de necesidad para el contexto al que pertenece.

Orientación educativa

La orientación educativa es un proceso fundamental en la educación, y en la actualidad, la inteligencia artificial puede desempeñar este papel al “identificar los errores más comunes que cometen los alumnos e incluso ofrecerles retroalimentación en torno a su desempeño en un tiempo real” (Moreira et al., 2023, p. 29). tanto los docentes como los estudiantes pueden beneficiarse al realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiante y señalar sus áreas de mejora.

Software educativo

En la actualidad se pueden encontrar muchos programas y recursos en líneas, cada uno de estos enfocados y especializados para distintas áreas educativas. Estos son conocidos como software educativo y son todos “los programas de computación realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza y consecuentemente del aprendizaje” (Cataldi, 2000, p.

18). Es evidente entonces que, todos los programas y recursos destinados a la educación tienen como objetivo principal facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Áreas de aplicación

Debido a su facilidad de alcance y a su eficiencia en ciertas tareas, la Inteligencia Artificial ha estado presente en diferentes “áreas tales como el razonamiento automático, la demostración de teoremas, los sistemas expertos, el procesamiento de lenguaje natural, robótica, lenguajes y ambientes de IA, aprendizaje, redes neuronales, algoritmos genéticos” (Takeyas, 2007, p. 2). Cabe agregar que, debido a su capacidad de aprendizaje y procesamiento, es posible que la Inteligencia Artificial se extienda a muchas más áreas de distintos campos y conforme avance, también lo harán sus habilidades para resolver problemas.

La inteligencia artificial y el docente

IA y la labor docente

Las labores educativas relacionadas con los docentes deben estar en constante innovación, adaptándose y capacitándose para las nuevas tendencias en herramientas educativas. Por ello, los profesores deben estar dispuestos a apoyarse y recibir ayuda de las herramientas y recursos digitales, como la inteligencia artificial, puesto que “por su capacidad de proporcionar contenidos y dialogar con los alumnos, la inteligencia artificial generativa puede constituir una excelente ayuda para los docentes, siempre que su desarrollo esté controlado y supervisado” (UNESCO, 2023, p. 17). En este contexto, es fundamental que los docentes reciban la formación necesaria para utilizarlas de manera efectiva y ética, asegurando que la innovación educativa esté alineada con los objetivos pedagógicos y no se convierta en una dependencia tecnológica sin un propósito claro.

Integración en el aula

El salón de clase y los procesos que se llevan a cabo no deben estar alejados de las tecnologías y recursos emergentes que están a su servicio. Por el contrario, es importante implementar dichos recursos para hacer más efectivos y dinámicos los objetivos pedagógicos, ya que tal implementación “presenta una serie de oportunidades para garantizar una correcta experiencia educativa que maximice los beneficios de la IA en el aprendizaje y desarrollo integral del alumnado” (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2024, p. 9). Sin embargo, para aprovechar estas oportunidades, es esencial que exista una infraestructura adecuada y que los docentes reciban capacitación continua, de modo que puedan integrar de manera efectiva estas tecnologías en sus prácticas diarias y asegurar que todos los estudiantes se beneficien equitativamente de ellas.

Impacto en la enseñanza

Al intentar integrar las herramientas de inteligencia artificial, es innegable que estas generan grandes cambios en los procesos pedagógicos, incluyendo el proceso de enseñanza que emplean los docentes en los salones de clase. De acuerdo con Tramallino y Zeni (2024) “Su exponencial uso ha generado numerosos debates, sobre todo en lo que respecta al ámbito educativo, particularmente sobre las posibles transformaciones que puede ocasionar en la metodología de enseñanza y en las formas de evaluación” (p. 33). Es crucial que estos debates conduzcan a un análisis profundo sobre cómo la IA puede ser integrada de manera que mejore la calidad educativa, sin comprometer la esencia del proceso pedagógico y asegurando que las transformaciones sean siempre en beneficio del aprendizaje educativo.

Formación continua en IA

La constante preparación del docente en el ámbito tecnológico es fundamental para llevar a cabo proyectos y metodologías innovadoras basadas en la inteligencia artificial. Esto puede generar

cambios positivos al implementar la IA en programas educativos, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Marcano et al., 2024). Sin embargo, es vital que esta preparación no se limite a un conocimiento superficial de las herramientas tecnológicas, sino que también incluya un entendimiento profundo de cómo estas pueden ser aplicadas de manera estratégica y ética en el aula.

Desafíos de la inteligencia artificial en educación

Desafíos educativos

Para implementar las tecnologías de IA es esencial evaluar en que ámbitos educativos esta puede ser aplicada con mayor eficiencia, pues como lo manifiesta Isusqui et al., (2023) “a medida que la IA continúa avanzando, es esencial considerar las implicaciones éticas de su implementación en entornos educativos y repensar cómo se puede utilizar de manera efectiva” (p. 43). Es decir, al emplear las diferentes tecnologías de IA, es importante clasificarlas según el campo en el que pueden ser más beneficiosas. Además, es necesario evitar el abuso en el uso de estas herramientas.

Capacitaciones digitales

Con el avance progresivo de la tecnología se ha visto la necesidad de capacitar al personal educativo para conectar a la educación con la sociedad digital, incluso en la actualidad existe la necesidad de certificar y acreditar la Competencia Digital Docente (Sánchez, 2023) con tal de asegurar y verificar las capacidades tecnológicas de los docentes. Sin embargo, ya sea por el desinterés o por las pocas capacitaciones, muchos de los docentes aun presentan falencias para incorporar a la tecnología como aliada en su desempeño profesional.

Fiabilidad

El acceso a la información que proporciona la IA debe cumplir con ciertos requisitos de fiabilidad y utilidad para el usuario, a tal punto que “los procesos y sistemas informáticos posean la

capacidad de mantener las características que son importantes para la realización de las funciones para alcanzar el objetivo fijado y, al mismo tiempo, que los datos tratados permanezcan indemnes, integrales y actuales” (Morte, 2021, p. 2). En otras palabras, las plataformas de Inteligencia Artificial deben asegurarse de mantener un flujo actualizado de entrada y salida de información, al mismo tiempo que garantizan el bienestar de los usuarios frente a cierta información inapropiada.

Consideraciones educativas y practicas

El docente debe estar capacitado en todo momento para hacer uso de la tecnología y saberla aprovecha dentro de su ámbito profesional en beneficio de sus estudiantes. Para ello, los docentes deben exponerse contantemente a experiencias de enseñanza que involucren a la tecnología con la finalidad de desarrollar la capacidad de integrar de forma exitosa el manejo de la tecnología en el interior de las aulas de clase (Arteaga et al., 2022). Es decir, el cambio educativo empieza por el personal docente, ya que, si saben cómo integrar de manera eficiente las distintas herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, los estudiantes remedaran progresivamente este tipo de habilidades digitales.

Acceso a dispositivos y conexión a internet

Para implementar la inteligencia artificial en el ámbito educativo, es necesario echar un vistazo a la disponibilidad de recursos que se tienen a disposición, puesto que para llevar a cabo esta propuesta implicaría que todos los alumnos dispongan de un dispositivo tecnológico para realizar las actividades pertinentes, a la vez, las escuelas deben disponer de internet estable y fluido para abastecer a cientos de alumnos simultáneamente (Jara y Ochoa, 2020). Es decir, no todos tienen los recursos necesarios para poder implementar las tecnologías de inteligencia artificial dentro de su plan educativo, por lo que en lugar de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje solamente llegaría a dificultarlo para ciertos sectores de la sociedad.

Se debe considerar la brecha digital existente debido a la falta de conectividad y acceso a dispositivos tecnológicos en los sectores aledaños, lo que dificulta en gran medida la implementación de planes de innovación educativa basados en herramientas y recursos digitales. Esto puede provocar una notable falta de conocimiento sobre las tendencias y tecnologías actuales.

Al igual que en la situación anterior, existen también docentes cuya accesibilidad a la información proporcionada por internet es limitada. Esto se debe en parte al desconocimiento sobre cómo buscar información viable y abundante, pero también a que muchos de estos docentes pueden estar ubicados en áreas rurales con poco acceso a la red digital.

Potencialidad de la inteligencia artificial

Gestión administrativa

En el ámbito administrativo, el uso de la inteligencia artificial para realizar este tipo de tareas automatizará los procesos y aumentará la productividad. De acuerdo con García et al. (2018) “la ocupación de la inteligencia artificial realiza gestiones de manera más eficiente, debido a que se genera estrategias personalizadas” (p. 2). En efecto, confiar la gestión administrativa de una institución educativa a la IA podría generar resultados más eficientes. Además, el personal docente dispondría de más tiempo para dedicarse a actividades pedagógicas.

Optimización de tiempo

Algunas de las actividades que realiza un docente son repetitivas y no contribuyen en gran medida al desarrollo profesional para mejorar su desempeño en el aula de clases, por lo que “con la ayuda de la tecnología de punta, los docentes tienen la posibilidad de tener más tiempo para hacer otras labores, como la averiguación y el desarrollo de metodologías educativas cada vez superiores” (Peñaherrera et al., 2022, p. 404). Es decir, con la implementación de nuevas tecnologías basadas en

IA, los docentes pueden liberarse de tareas rutinarias y en su lugar enfocarse en actividades destinadas a mejorar la calidad educativa.

Planificación educativa

El docente está constantemente buscando estrategias, actividades y, en general, metodologías que se adapten a las actuales necesidades, por ello se ve necesario desarrollar programas que permitan la creación de entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados, con la finalidad de desarrollar estrategias puntuales de adquisición de conocimiento por parte del alumno (Moreno, 2019). Sin embargo, hay que tomar en cuenta que estos recursos digitales no siempre se adaptan al contexto educativa real en el que son utilizados, lo que genera incongruencias y, a veces, retrasando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Evaluación automatizada

Una de las áreas donde se pueden aplicar las capacidades digitales de la Inteligencia Artificial es la evaluación de aprendizajes. Para González (2023) esto “implica el uso de algoritmos de aprendizaje automático para evaluar automáticamente el trabajo de los estudiantes, lo que puede ahorrar tiempo y mejorar la objetividad de las evaluaciones” (p. 53). Según se ha citado, la aplicación de la inteligencia artificial en los procesos evaluativos permite un mejor aprovechamiento del tiempo y promueve la objetividad en la evaluación de contenidos.

Corrector ortográfico y gramático

Existen recursos educativos que son capaces de revisar e instruir en las distintas labores educativas de docentes y estudiantes, entre estos se encuentran los “programas de reconocimiento de escritura para corregir automáticamente la ortografía y la gramática, y sistemas de transcripción de conferencias para proporcionar notas detalladas” (González, 2023, p. 55). Por ejemplo, las

inteligencias artificiales que generan contenido textual, como ChatGPT, pueden realizar este tipo de tareas e incluso señalar y explicar los puntos en los que un texto debe ser corregido.

Aportes de la inteligencia artificial a la enseñanza y aprendizaje

Personalización de la educación

En el contexto educativo, la Inteligencia Artificial puede resultar útil al llevar a cabo diversas actividades que facilitan y, en general, personalizan la educación. Dicho en otras palabras:

Se basa en la compilación y análisis de datos relacionados con el rendimiento de los estudiantes, el estilo de aprendizaje, los intereses y las necesidades. Estos datos se utilizan para desarrollar modelo y algoritmos que generan recomendaciones personalizadas de contenido, actividades y evaluaciones. (Aparicio, 2023, p. 220).

En efecto, la implementación de la IA en las prácticas educativas puede facilitar diversas tareas que a veces resultan tediosas para una persona. Asimismo, trabajar en conjunto con la IA puede llevar a alcanzar mejores resultados educativos a corto y largo plazo.

Investigaciones

Las investigaciones son parte importante para la educación, pues estas mantienen a los docentes actualizados en cuanto al contexto en el que se encuentran. Por ende, la inteligencia artificial puede ser de mucha ayuda durante el proceso de investigación, ya que ahora los docentes “tienen la posibilidad de pedirle a un programa de IA que nos ayude a buscar y encontrar los contenidos fundamentales y actualizados en internet” (Peñaherrera et al., 2022, p. 408). Es decir, impulsa al docente a buscar y analizar información más actualizada y eficaz que contribuya significativamente a su investigación.

Interacción con el estudiante

La inteligencia artificial también puede beneficiar la educación al promover la interacción con los estudiantes durante el proceso formativo, pues “a través de herramientas de colaboración en línea o de retroalimentación automática, se puede incentivar al estudiantado a participar de manera activa en las clases y a interactuar con el contenido” (Vera, 2023, p. 23). Además, existe una gran variedad de plataformas y aplicaciones diseñadas específicamente para involucrar activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Revisión de tareas

En muchas ocasiones, los docentes destinan mucho tiempo a calificar y corregir tareas y exámenes, lo que supone una inversión de tiempo tediosa y monótona. Ante esto, Flores y García (2023) expresan que “los sistemas de inteligencia artificial pueden calificar preguntas de opción múltiple y están cerca de acceder a respuestas escritas” (p. 40). No obstante, el docente no debe dejar toda la tarea a la IA, si no por el contrario, debe estar siempre al tanto de cuáles son los errores que comúnmente cometen sus alumnos para brindarles una retroalimentación de las temáticas en las que presenten dificultades.

Trabajo colaborativo

Para trabajar de manera colaborativa existen una gran diversidad de herramientas y recursos digitales que facilitan esta importante interacción, pues “fomenta la creación de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar el aprendizaje de todos” (Gutiérrez et al., 2011). Cabe agregar que gracias al uso de los recursos digitales para trabajos colaborativos, estos pueden ser más interactivos y enriquecedores para cada integrante del equipo.

Tutorías automatizadas

La inteligencia artificial también puede brindar apoyo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes dentro de las diferentes áreas de aprendizaje. Este tipo de recursos se basan en tutores automatizados para la enseñanza de ciencias, matemáticas, idiomas y otras disciplinas, en muchos casos se basan en tecnologías interactivas (Ocaña et al., 2019). En otras palabras, el estudiante puede beneficiarse de la inteligencia artificial al reforzar sus conocimientos haciendo uso de este tipo de tecnologías.

Diagnostico personalizado

El uso de la inteligencia artificial también puede brindar datos al docente sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que la misma “generar un análisis para el diagnóstico cognitivo y personalizado de cada alumno para que pueda fortalecer los procesos enseñanza aprendizaje” (Moreno, 2019, p. 266). En efecto, estos análisis pueden proporcionar al docente una perspectiva mucho más amplia sobre el progreso de sus estudiantes, permitiéndole establecer las medidas necesarias para mejorar su desempeño profesional en beneficio del alumnado.

Plataformas de inteligencia artificial

Inteligencia artificial generativa

La tecnología generativa implica la habilidad de la inteligencia artificial para generar contenido basándose en patrones recogidos a partir de datos ya existentes. Para Franganillo (2023) “la IA generativa ha acelerado su crecimiento en capacidad tecnológica y está alcanzando un grado de sofisticación antes difícil de imaginar” (p. 2). Por lo tanto, la inteligencia artificial perfecciona sus habilidades de resolución de problemas, lo que puede ser de gran ayuda al proporcionar información cada vez más precisa y fiable.

Clasificación de herramientas de inteligencia artificial

Existe una gran cantidad de plataformas educativas con inteligencia artificial, cada una de ellas se especializan en distintas áreas de la educación. Ante esto García et al. (2024) presenta la siguiente clasificación de herramientas de IA, presentadas en la tabla 3:

Tabla3

Clasificación de la inteligencia artificial generativa con potencial uso educativo

Categoría de herramienta	de	Funcionalidad	Herramienta
Generación de texto		Apoyo a la investigación	Incluye herramientas como ChatPDF, Trinka, Consensus, Elicit, Humata, Klavier, y otros como SciSpace Copilot, Scite Assistant.
		Chatbot	Incluye ChatGPT, ChatSonic y Claude
		Enseñanza de idiomas	Twee
		Generador de exámenes	Conker. Monic
		Herramientas ofimáticas	Actualmente destacan Google Workspace y Microsoft 365 Copilot
		Parafraseado de texto	Quillbot
Generación imágenes	de	Generación de grafos	GraphGPT
		Creación de imágenes	Entre ellas se encuentran a Adobe Firefly, Craiyon, Stable Diffusion Online, DALL•E 2, Deep Dream Generator, Dream by Wombo, Bing Image Creator, Leap, Midjourney, NightCafe, Starryai, Stockimg y Visual ChatGPT
		Generación de presentaciones	ChatBA, Decktopus, GPT for Slides, SlidesAI
Generación videos	de	Convertir de vídeo a texto	YoutubeDigest
		Creador de vídeos	Fliki, Gencraft, Imagen video, Make a video
Generación audio	de	Transformación de voz a texto	Otter, Transkriptor
		Generación de audio	AudioLM, Lovo, Murf.ai, Voicemaker
		Modulador de voz	Voicemod

Nota. Datos tomados de García et al. (2024)

Cabe agregar que cada una de estas plataformas tiene su especialidad, por lo que su potencial puede ser explotado con mayor eficiencia si se utilizan dentro de esta especialidad. De este modo, se obtendrán mejores resultados al aplicarlas en cualquier área de la educación, ya sea administrativa o incluso en el aula.

Ética y responsabilidad con la inteligencia artificial a nivel educativo

Transparencia

Para comenzar a utilizar la inteligencia artificial dentro de cualquier ámbito profesional, es necesario comprender sus limitaciones y fortalezas en cuanto a su uso. Ante esto Guaña y Chipuxi (2023) mencionan que “es necesario considerar los principios éticos, la responsabilidad, la privacidad y la transparencia en el desarrollo, la aplicación y la gobernanza de la IA para garantizar su uso responsable y beneficioso” (p. 925). Asimismo, la responsabilidad y la honestidad deben ser valores primordiales al hacer uso de este tipo de herramientas digitales, con el fin de evitar la dependencia y el abuso en su uso.

Integridad académica

Aplicar la IA en educación implica también proporcionar datos de docentes, alumnos y a veces incluso de padres de familia a una plataforma en línea, lo que puede suponer un riesgo de exposición de ese tipo de datos. Vera (2023) destaca que:

La recopilación y uso de datos personales de estudiantes y académicos, como sus patrones de navegación en línea o su rendimiento académico. plantea cuestiones éticas y legales, como la protección de la privacidad, la propiedad de los datos y el consentimiento informado. (p. 19)

De hecho, hoy en día existen innumerables peligros en el entorno digital cuyo objetivo principal es el de extraer información personal de los usuarios. Por ello, es importante asegurarse de elegir cuidadosamente las plataformas digitales con las que una institución educativa va a trabajar.

Gestión de credenciales

Uno de los aspectos que preocupa a los usuarios es como se maneja y resguarda su información personal al utilizar tales herramientas digitales, ante esto Mendoza (2020) resalta que el “derecho a proteger los datos personales en inteligencia es lograr un equilibrio que permita el uso de los beneficios de esta tecnología sin reducir los derechos de las personas y sus derechos básicos” (p. 195). Por ende, es menester que las plataformas que ofrecen este tipo de servicios sean capaces de resguardar la integridad de sus usuarios.

Perdida de privacidad

A pesar de los intentos por mantener la información personal a salvo dentro del entorno virtual, pueden surgir ciertos inconvenientes con los proveedores o personas a cargo de tales servicios digitales. Ante esto, Ponce et al. (2023) argumentan que:

El uso abusivo de la inteligencia artificial puede ocasionar que los Estados, las organizaciones empresariales, inclusive otras personas, rastreen, predigan o manipulen el comportamiento de las personas de todo el mundo a nivel sin precedentes (p. 91).

Es evidente que, conforme avance la tecnología, los datos e información proporcionados por una persona dentro de este espacio pueden estar expuestos y ser aprovechados de maneras indebidas.

COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE

Definición

En el contexto educativo actual, las competencias digitales se han vuelto esenciales, no solo para la gestión de herramientas tecnológicas, sino también para su integración efectiva en los procesos pedagógicos. Así, se considera que la competencia digital docente es "una meta competencia que integra un conjunto de habilidades técnicas y pedagógicas, necesarias para el uso efectivo de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje" (Area Moreira, 2010, p. 25). Este enfoque resalta la importancia de que los docentes no solo manejen las herramientas digitales, sino que también sepan aplicarlas pedagógicamente, lo cual es posible al conocer y aprovechar las diversas competencias digitales. De esta manera, su correcta aplicación no solo enriquece el proceso educativo, sino que también se proyecta positivamente en los estudiantes.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Definición

En la era moderna, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado profundamente la educación y otros sectores. Comprender su impacto es esencial, ya que, “se refieren al conjunto de tecnologías que facilitan la creación, almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información, desempeñando un rol destacable en la educación y en la transformación digital de las organizaciones” (Romero & Gómez, 2019, p. 102). En base a lo mencionado, las TIC permiten una gestión eficiente de la información, fundamental para innovar en la educación y optimizar procesos organizacionales. Asimismo, su integración no solo mejora las operaciones, sino que también prepara a las instituciones para un mundo digitalizado, subrayando la necesidad de comprender y utilizar estas tecnologías en el siglo XXI.

Manejo de herramientas tecnológicas

El manejo de herramientas tecnológicas es fundamental en la sociedad actual. Morales y Martínez (2021) indican que este concepto “abarca el conocimiento y la habilidad para utilizar

programas y dispositivos digitales, facilitando así la eficiencia en la realización de tareas y la comunicación" (párr. 3). De acuerdo con esto, el dominio de estas herramientas no solo incrementa la eficiencia en diversas actividades, sino que también mejora la comunicación en diferentes contextos. Además, contar con estas habilidades es esencial para adaptarse a un mundo cada vez más digitalizado, donde el uso efectivo de programas y dispositivos digitales puede marcar una diferencia significativa en el desempeño personal y profesional.

Computadoras y dispositivos móviles

En el contexto actual, las computadoras y dispositivos móviles son esenciales para la gestión de información, estos dispositivos "se refieren a una variedad de equipos tecnológicos que permiten el procesamiento, almacenamiento y acceso a la información, incluyendo laptops, smartphones y tabletas" (Gómez & Hernández, 2020, p. 56). De este modo, la capacidad de estos equipos para manejar datos de manera eficiente facilita tanto el trabajo como el aprendizaje. Además, el uso adecuado de computadoras y dispositivos móviles proporciona flexibilidad y optimización en diversas tareas, destacando su importancia en el entorno digital moderno.

Internet

En la era digital, Internet es la clave de la conectividad global. Van Dijk (2021) define Internet como "una infraestructura global de información y comunicación, formada por redes interconectadas que facilitan la transmisión de datos y la conectividad entre usuarios y sistemas" (párr. 3). En consecuencia, esta red no solo permite el acceso instantáneo a una amplia cantidad de información, sino que también facilita la comunicación entre personas y sistemas a nivel mundial. La presencia de Internet subraya su importancia en la vida diaria y en el funcionamiento de diversas actividades, destacando la necesidad de comprender y utilizar esta infraestructura de manera efectiva.

Accesibilidad y equidad

La accesibilidad y equidad en el uso de tecnologías digitales son fundamentales para garantizar una participación inclusiva. Selwyn (2020) menciona que “implica asegurar que todos los usuarios, tengan acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, y que estas tecnologías sean utilizadas de manera que promuevan la inclusión y reduzcan las brechas digitales” (p. 78). Si embargo, a pesar del apogeo de la tecnología, no todas las personas tienen acceso a los mismos recursos debido a factores económicos, geográficos, demográficos y sociales. Estos factores determinan en gran medida la posibilidad de acceder a las tecnologías y contribuyen a mantener una brecha significativa en la accesibilidad y la equidad.

Innovación Tecnológica Educativa

Definición

En la búsqueda de una enseñanza más efectiva, es fundamental actualizar las prácticas educativas para alinearlas con los avances tecnológicos actuales. En este sentido García-Valcárcel & Tejedor (2021) la innovación tecnológica educativa se define como "el proceso mediante el cual se incorporan nuevas tecnologías en los procesos educativos con el objetivo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje, adaptando las metodologías y contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes" (p. 45). Esta definición resalta que el objetivo no es simplemente añadir herramientas tecnológicas, sino transformar las metodologías y contenidos educativos para responder a las demandas cambiantes de los estudiantes. Por lo tanto, la innovación tecnológica se revela como un factor clave para enriquecer y optimizar el proceso educativo en la era digital.

Integración de tecnologías emergentes

La integración de tecnologías emergentes está transformando rápidamente diversos aspectos de la vida diaria y profesional. Se describen a estas tecnologías como " nuevas y disruptivas que tienen el potencial de cambiar significativamente la forma en que vivimos y trabajamos, incluyendo campos como la inteligencia artificial, la biotecnología y la realidad aumentada" (Brown & Green, 2023, p. 88). Por lo tanto, estas innovaciones no solo están revolucionando industrias enteras, sino que también están creando nuevas oportunidades y desafíos. A medida que se integran en diferentes ámbitos, resulta fundamental entender su impacto y potencial para adaptar prácticas y aprovechar sus beneficios de manera adecuada y responsable.

Adaptabilidad en el uso de tecnología

En un entorno educativo en constante evolución, la capacidad de adaptación es esencial para los educadores. En este contexto, Schrum & Levin (2020) afirma que "es crucial para que los educadores puedan integrar nuevas herramientas y métodos en sus prácticas pedagógicas, permitiendo una enseñanza más dinámica y receptiva a los avances tecnológicos" (p. 56). Esta perspectiva subraya la importancia de que los docentes no solo adopten nuevas tecnologías, sino que también las utilicen de manera efectiva para transformar su enseñanza, haciéndola más adaptable y alineada con las demandas actuales. Así, la innovación se convierte en un motor que impulsa la evolución continua del proceso educativo.

Flexibilidad en el uso de tecnología

La personalización del aprendizaje se ha convertido en un objetivo clave dentro del entorno educativo moderno. En este contexto, se considera "importante que los docentes se adapten al aprendizaje mediante el uso de diferentes herramientas tecnológicas que se adapten a los diferentes blogs y estilos de aprendizaje de los estudiantes" (Raffaghelli, 2019, p. 78). Esta visión resalta la capacidad de las tecnologías para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los alumnos, lo que permite una experiencia educativa más inclusiva y efectiva. De esta manera, la innovación tecnológica se posiciona como un elemento esencial en la creación de entornos de aprendizaje más flexibles y centrados en el estudiante.

Mayor Productividad

Para mejorar la productividad en las instituciones educativas, la innovación resulta esencial para esta, pues "se logra a través de la innovación, que permite a las instituciones educativas aprovechar mejor los recursos disponibles, mejorar la eficiencia administrativa y aumentar la calidad de la enseñanza" (García & Torres, 2021, p. 105) Así, la adopción de enfoques innovadores no solo optimiza el uso de los recursos, sino que también facilita una gestión administrativa más eficiente y mejora la calidad del proceso educativo. En consecuencia, la integración de nuevas estrategias y tecnologías se convierte en un factor clave para elevar la productividad.

Ciudadanía digital

Definición

La ciudadanía digital es una habilidad esencial en la era contemporánea. Hollandsworth et al. (2022) la definen de la siguiente manera:

Es la capacidad de participar de manera efectiva, crítica y segura en comunidades en línea, utilizando habilidades de pensamiento crítico y comportamiento ético en el uso de la

tecnología. Los educadores deben enseñar a los estudiantes a discernir la información fiable, proteger su privacidad y actuar con integridad en sus interacciones digitales (p. 92).

En este sentido, se trata de interactuar en el ámbito digital y hacerlo de manera responsable y ética. En el caso de un docente, es fundamental que sea el primero en reconocer el concepto correcto de ciudadanía digital y la responsabilidad que conlleva, para así poder transmitirla eficazmente a sus estudiantes. La educación en ciudadanía digital capacita a los estudiantes para navegar el entorno en línea de manera segura y crítica.

Formación digital crítica y reflexiva

La formación digital crítica y reflexiva es un componente esencial de la ciudadanía digital, puesto que implica la acción adecuada en su uso y aplicación puesto que, "esto implica no solo el conocimiento y la habilidad para usar las tecnologías digitales, sino también la capacidad de evaluar críticamente la información y los recursos en línea, y reflexionar sobre el impacto de nuestras acciones en el entorno digital" (Ribble & Bailey, 2019, p. 123). Por lo tanto, no se trata únicamente de saber utilizar las herramientas digitales, sino de desarrollar una conciencia crítica sobre la información que se encuentra en línea y el efecto de nuestras interacciones digitales. Este enfoque fomenta una comprensión más profunda y responsable del entorno digital, permitiendo a los individuos tomar decisiones informadas y éticas en su uso de la tecnología.

Identidad digital

En la era digital, la identidad de una persona no se limita solo a su presencia física, sino que también se extiende al ámbito en línea. Smith y Anderson (2019) señalan que "es la representación de una persona en el entorno en línea, compuesta por sus actividades, interacciones y presencia digital. Esto incluye perfiles en redes sociales, historiales de búsqueda, publicaciones y cualquier otro tipo de información que se pueda rastrear hasta un individuo específico" (p. 45). Esta representación

no solo define cómo los individuos son percibidos en el mundo digital, sino que también tiene implicaciones significativas para la privacidad y la seguridad. Es fundamental que las personas comprendan la importancia de gestionar su identidad digital de manera cuidadosa y consciente para proteger su información personal y mantener una imagen digital positiva.

Cultura digital

La cultura digital ha revolucionado la manera en que interactuamos con la información y con los demás. Castells (2021) describe esta transformación al afirmar que "representa la transformación de la cultura a través de la influencia de las tecnologías digitales, afecta a cómo se produce y consume la información, cómo se establecen las relaciones sociales y cómo se desarrolla la identidad individual y colectiva" (p. 78). Así, la cultura digital no solo redefine la producción y el consumo de información, sino que también modifica las dinámicas de las relaciones sociales y el desarrollo de la identidad. Esta evolución cultural es fundamental para entender los cambios en la sociedad moderna y cómo la tecnología influye en cada aspecto de nuestras vidas.

Participación ciudadana digital

En el ámbito educativo, la participación ciudadana digital se vuelve especialmente relevante para fomentar el compromiso y la colaboración. Jenkins et al. (2022) explican que:

La participación ciudadana digital se manifiesta a través de la creación de contenido digital, la colaboración en proyectos comunitarios en línea y la participación en campañas de activismo digital. Estas actividades permiten a los ciudadanos influir en el discurso público y en las políticas a través del uso de tecnologías digitales (p. 45).

En contextos educativos, estas formas de participación digital permiten a los estudiantes y educadores involucrarse activamente en la creación de recursos educativos, colaborar en proyectos

educativos comunitarios y participar en campañas de sensibilización. Al integrar estas prácticas, el entorno educativo no solo enriquece la experiencia de aprendizaje.

Fuentes de información primaria y secundaria

En la investigación, la adecuada selección de fuentes de información primaria y secundaria es crucial para la calidad y robustez de los datos recolectados estas fuentes "son esenciales para la recolección de datos y pueden incluir medios impresos, digitales, audiovisuales y orales. La selección de fuentes adecuadas es crucial para la validez y confiabilidad de una investigación" (Mertens, 2021, p. 45). Entonces, la combinación de ambas fuentes permite una visión más completa y precisa del fenómeno investigado. Elegir fuentes pertinentes no solo asegura la precisión de la información, sino que también fortalece la validez y la confiabilidad de los resultados, permitiendo así una investigación más sólida y bien fundamentada. Este enfoque integral facilita una comprensión más profunda del tema y contribuye a una interpretación más completa y precisa de los datos.

Información y alfabetización informacional

Definición En el ámbito educativo actual, dominar la información y la alfabetización informacional es crucial para la eficacia en la enseñanza. De acuerdo con el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), esta competencia implica la habilidad para "identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes" (p. 15). Esta definición subraya que para los educadores es esencial no solo gestionar información digital, sino también evaluar su utilidad y pertinencia en relación con sus objetivos pedagógicos. Este enfoque asegura que los docentes puedan utilizar la información de manera efectiva para mejorar el proceso de enseñanza y garantizar que los contenidos educativos sean relevantes y bien organizados, contribuyendo a una experiencia de aprendizaje más estructurada y enriquecedora.

Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales

En el entorno educativo digital, la capacidad para manejar eficientemente la información es fundamental para los docentes. En este sentido el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF,2017) menciona que la competencia de "Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales" implica "buscar información, datos y contenidos digitales en línea, y el acceso a ellos, expresan necesidades de información de forma organizada, encuentran información relevante para las actividades educativas,. seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información." (p.17). Esto destaca la importancia de que los docentes desarrollen habilidades que les permitan no solo acceder a la información necesaria, sino también optimizar su uso en el contexto educativo, mejorando así la calidad y pertinencia de su enseñanza.

Evaluación de la información, datos y contenidos digitales

En la práctica educativa actual, la evaluación crítica de la información digital se ha convertido en una competencia indispensable. En este sentido, se entiende que la habilidad para "reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica" es esencial (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 19). Esta definición subraya que, para los docentes, es crucial discernir la calidad y relevancia de la información que utilizan, asegurando que sus decisiones pedagógicas se basen en fuentes fiables y bien fundamentadas, lo que a su vez contribuye a un proceso de enseñanza más riguroso y efectivo.

Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.

En la práctica educativa moderna, el almacenamiento y la recuperación eficiente de la información digital se han vuelto esenciales. En este contexto, se define como la capacidad de "gestionar y almacenar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación; organizar información, datos y contenidos digitales" (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y

de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 21). Esta habilidad es crucial para que los docentes puedan mantener un acceso ordenado y efectivo a los recursos educativos, optimizando así su uso en el proceso de enseñanza y contribuyendo a una gestión más eficiente del material didáctico.

Comunicación y colaboración

Definición

En la era digital, la capacidad para la comunicación y colaboración efectiva en entornos en línea es fundamental. En este sentido, se define como la habilidad para "comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural" (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 21). Esta competencia permite a los docentes no solo facilitar una interacción fluida y productiva con sus colegas y estudiantes, sino también fomentar un entorno educativo inclusivo y colaborativo que enriquece la experiencia de aprendizaje.

Interacción mediante tecnologías digitales

En la educación digital, la capacidad para interactuar eficazmente mediante tecnologías digitales es esencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), esta competencia implica

Interactuar a través de diversos dispositivos y programas digitales, saber distribuir, visualizar y gestionar las comunicaciones digitales, saber utilizar correctamente diferentes tipos de información a través de medios digitales, contemplar diferentes formatos de comunicación, adaptar estrategias y modos de comunicación a destinatarios específicos (p. 25).

Esta definición resalta la importancia de que los docentes no solo dominen el uso de herramientas tecnológicas, sino que también comprendan cómo gestionar y adaptar la comunicación digital de manera efectiva. La habilidad para manejar diversos formatos y estrategias de comunicación permite a los educadores crear un entorno más dinámico y accesible, facilitando una interacción más significativa con los estudiantes y fomentando una experiencia de aprendizaje más inclusiva y personalizada.

Compartir información y contenidos digitales

En la era digital, compartir información y contenidos de manera efectiva se ha convertido en una competencia clave para los educadores. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la competencia de compartir información y contenidos digitales abarca varias habilidades esenciales. Estos incluyen la capacidad de

Compartir la ubicación de la información y documentos digitales encontrados, voluntad y capacidad para compartir conocimientos, información y recursos, actuar como mediador, ser capaz de difundir información, contenidos y recursos, conocer las prácticas de citación y referencias e integrar nueva información en el conjunto de conocimientos existentes (p. 27).

Esta definición enfatiza que los docentes deben no solo ser capaces de localizar y compartir información relevante, sino también de manejar adecuadamente las prácticas de citación y la integración de nuevos conocimientos. Esto facilita la colaboración y el intercambio de recursos dentro de la comunidad educativa, enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Participación ciudadana en línea

En la era digital, la participación ciudadana en línea se ha convertido en una vía esencial para el empoderamiento y el desarrollo personal dentro de las tecnologías digitales. El Instituto Nacional

de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define esta competencia como la capacidad de "implicarse con la sociedad mediante la participación en línea, "buscar formas técnicas de empoderarse y desarrollarse a partir de la tecnología y los entornos digitales, aprovechando el potencial de la tecnología para la participación ciudadana" (p. 29). Esta definición resalta que, además de participar activamente en plataformas digitales, es fundamental que los individuos reconozcan y aprovechen las oportunidades que ofrecen estas tecnologías para mejorar su participación cívica.

Colaboración mediante canales digitales

La colaboración a través de canales digitales es esencial para maximizar la eficacia en el trabajo en equipo y crea un propósito compartido. Según el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación Docente (INTEF, 2017), la capacidad de colaborar a través de canales digitales requiere del uso de tecnologías y plataformas para la colaboración, la colaboración y la cocreación y creación de recursos, conocimiento. y contenido. (p. 31). Esta definición pone de manifiesto la importancia de emplear herramientas digitales para facilitar el trabajo colaborativo, permitiendo que los equipos creen y compartan recursos de manera más eficiente.

Netiqueta

En el entorno digital, la netiqueta juega un papel crucial para asegurar interacciones seguras y respetuosas. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define la netiqueta como la capacidad de

Comprender las reglas de conducta en las interacciones virtuales o en línea, comprender las diferencias culturales, ser capaz de protegerse a sí mismo y a los demás de posibles problemas en línea, desarrollar estrategias efectivas para definir el comportamiento apropiado. (p. 33)

Esta definición subraya la importancia de adherirse a las normas de comportamiento digital, entendiendo y respetando la diversidad cultural y aplicando medidas para protegerse y proteger a otros en el entorno en línea. El conocimiento y la aplicación de estas prácticas no solo fomentan un entorno más seguro.

Gestión de la identidad digital

La gestión de la identidad digital es fundamental para mantener una presencia en línea segura y controlada. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define esta competencia como la capacidad de "crear, adaptar y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación digital y de gestionar los datos generados a través de las diversas cuentas y aplicaciones utilizadas" (p. 35). Este enfoque destaca la importancia de manejar cuidadosamente las identidades digitales y proteger la reputación en línea, asegurando que los datos personales sean gestionados adecuadamente en múltiples plataformas.

Creación de contenidos digitales

Definición

En el mundo digital, la habilidad para crear y gestionar contenidos digitales es esencial para la innovación y la expresión creativa. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la competencia de "creación de contenidos digitales" abarca la capacidad de "crear y editar nuevos contenidos digitales, incorporar y reconstruir conocimientos e información pasada, crear productos artísticos, contenidos multimedia y software, saber utilizar los derechos de propiedad intelectual y la licencia de uso" (p. 37). Esta definición resalta la importancia de no solo generar nuevos contenidos digitales, sino también de integrar conocimientos previos y aplicar correctamente los derechos de propiedad intelectual. La habilidad para crear

contenidos de manera efectiva y ética no solo fomenta la creatividad, sino que también garantiza que los recursos digitales se produzcan y compartan de manera legal y respetuosa.

Desarrollo de contenidos digitales

El desarrollo de contenidos digitales es una competencia crucial en el entorno digital actual, facilitando la expresión creativa y la comunicación efectiva. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define el "desarrollo de contenidos digitales" como la capacidad de "crear contenido digital en una variedad de formatos, incluido contenido multimedia, editar y mejorar contenido creado por usted u otros, autoexpresión creativa a través de medios y tecnología digitales" (p. 39). Esta definición subraya la importancia de no solo generar contenido en diversos formatos, sino también de editar y perfeccionar dicho contenido para expresar ideas de manera efectiva. La habilidad para desarrollar contenidos digitales permite a los educadores y creadores adaptar su mensaje.

Integración y reelaboración de contenidos digitales

La capacidad para integrar y reelaborar contenidos digitales es fundamental para la creación de material educativo innovador y relevante. De acuerdo con el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la "integración y reelaboración de contenidos digitales" implica "modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante" (p. 41). Este proceso no solo permite mejorar y adaptar materiales digitales, sino que también facilita la generación de nuevo contenido a partir de recursos previos. La habilidad para integrar y reelaborar contenidos digitales es esencial para fomentar la innovación y la creatividad en la producción de recursos digitales.

Derechos de autor y licencias

El conocimiento y la aplicación de los derechos de autor y las licencias son cruciales para la gestión ética de contenidos digitales. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) señala que es fundamental "entender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales" (p. 43). Esta competencia enfatiza la importancia de reconocer y respetar las regulaciones legales que protegen los derechos de los creadores y regulan el uso de contenidos digitales. Comprender y aplicar adecuadamente estos principios no solo asegura el cumplimiento legal, sino que también promueve una práctica ética en la creación y distribución de contenidos digitales.

Programación

La programación es una habilidad esencial en el entorno digital, permitiendo una comprensión profunda de cómo funcionan los sistemas informáticos y las aplicaciones. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define la competencia de "programación" como la capacidad para "realizar modificaciones en programas informáticos, aplicaciones, configuraciones, programas, dispositivos; entender los principios de la programación; comprender qué hay detrás de un programa" (p. 45). Esta definición destaca la importancia de no solo poder ajustar y modificar tecnologías existentes, sino también de comprender los principios subyacentes que guían su funcionamiento. La habilidad para programar no solo facilita la adaptación y personalización de herramientas digitales.

Seguridad

Definición

La seguridad en el entorno digital es fundamental para proteger tanto la información personal como la integridad de los contenidos digitales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Tecnologías

Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la "seguridad" se refiere a la "protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología" (p. 47). Esta definición abarca no solo la protección de datos y contenidos, sino también la implementación de medidas de seguridad para garantizar un uso seguro de la tecnología. Adopción de prácticas seguras es crucial para evitar riesgos y vulnerabilidades en el entorno digital.

Protección de dispositivos

La protección efectiva de los dispositivos y contenidos digitales es esencial para mantener la seguridad en el uso de tecnologías. Para, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la seguridad implica "proteger los dispositivos y los contenidos digitales propios, comprender los riesgos y amenazas en red y conocer medidas de protección y seguridad" (p. 49). Este enfoque resalta la necesidad de no solo asegurar los dispositivos y datos personales, sino también de entender los posibles riesgos en línea y aplicar medidas preventivas adecuadas. Estar informado sobre las amenazas digitales y saber cómo protegerse es crucial para evitar pérdidas de datos, accesos no autorizados y otros problemas de seguridad.

Protección de datos personales e identidad digital

La protección de datos personales y la gestión de la identidad digital son componentes críticos en el ámbito de la seguridad en línea. Como señala el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la "protección de datos personales e identidad digital" implica "conozca los términos de uso estándar para aplicaciones y servicios digitales, proteja estrictamente la información personal, respete la privacidad de los demás y protéjase de amenazas, fraudes y abusos en línea" (p. 51). Este concepto subraya la importancia de no solo comprender los términos de uso de las plataformas digitales, sino también de adoptar medidas proactivas para

salvaguardar la privacidad y la seguridad personal. La capacidad de proteger la información personal y de evitar los riesgos asociados con el ciberacoso y el fraude es esencial para mantener una presencia digital segura y responsable.

Protección de la salud

La protección de la salud en el contexto digital es fundamental para garantizar el bienestar integral en el uso de tecnologías. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la "protección de la salud" se refiere a "evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de la tecnología en cuanto a amenazas para la integridad física y el bienestar psicológico" (p. 53). Este enfoque enfatiza la necesidad de ser conscientes de los posibles efectos negativos del uso prolongado de tecnologías, tanto físicos como psicológicos, y de adoptar prácticas que promuevan una interacción saludable con los medios digitales.

Protección del entorno

El impacto ambiental de las tecnologías digitales es un aspecto cada vez más relevante en la discusión sobre el uso responsable de la tecnología. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define la "protección del entorno" como "tener en cuenta el impacto de las tecnologías sobre el medio ambiente" (p. 55). Este concepto subraya la importancia de considerar cómo las actividades digitales y el uso de tecnologías afectan al medio ambiente. La conciencia sobre la huella ecológica de las tecnologías digitales impulsa a los individuos y organizaciones a adoptar prácticas más sostenibles, como el reciclaje de equipos y la minimización del consumo energético, contribuyendo así a una gestión ambientalmente responsable.

Resolución de problemas

Definición

La capacidad de resolver problemas mediante el uso de tecnologías digitales es esencial en el entorno educativo contemporáneo. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), comprende

Identificar necesidades de uso de recursos digitales, decidir la herramienta digital adecuada en función del proyecto o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, uso creativo de la tecnología, resolver problemas técnicos, renovar la capacidad humana y más. (p. 57).

Este enfoque subraya la importancia de no solo seleccionar y aplicar adecuadamente las herramientas digitales, sino también de innovar y solucionar problemas técnicos y conceptuales de manera efectiva. Tal competencia es crucial para los educadores, ya que facilita una enseñanza adaptativa y resiliente frente a los retos tecnológicos actuales.

Resolución de problemas técnicos

La habilidad para resolver problemas técnicos es fundamental en la práctica docente, especialmente en un entorno saturado de tecnologías digitales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la "resolución de problemas técnicos" implica "identificar posibles problemas técnicos y resolverlos (desde la solución de problemas básicos hasta la solución de problemas más complejos)" (p. 59). Esta definición resalta la importancia de que los docentes no solo sean capaces de abordar problemas técnicos simples, sino también de enfrentarse a desafíos más complejos, asegurando así una experiencia educativa fluida y continua. La capacidad para gestionar estos problemas es esencial para mantener la funcionalidad y efectividad de las herramientas digitales en el aula.

Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

En el contexto educativo, identificar y adaptar las herramientas tecnológicas a las necesidades específicas es crucial para maximizar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la

identificación de necesidades y respuestas tecnológicas" abarca el análisis de las propias necesidades tanto en el uso de recursos como en el desarrollo competencial, la asignación de soluciones a estas necesidades, la adaptación de herramientas a las necesidades personales, y la evaluación crítica de las posibles soluciones y herramientas digitales (p. 61)

Este enfoque integral asegura que los docentes no solo seleccionen herramientas tecnológicas adecuadas, sino que también puedan adaptarlas de manera efectiva a sus contextos y desafíos específicos, mejorando así la calidad y relevancia de su práctica pedagógica.

Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

La integración de la tecnología digital en la educación ofrece oportunidades valiosas para la innovación y la expresión creativa. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) define que innovar utilizando la tecnología digital implica participar activamente en producciones colaborativas multimedia y digitales, expresarse creativamente a través de medios digitales, y generar conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales (p. 63). Esta perspectiva enfatiza la importancia de no solo emplear la tecnología de manera funcional, sino también de aprovecharla como una herramienta para la creatividad y la colaboración, lo que enriquece el proceso educativo y permite a los docentes y estudiantes enfrentar desafíos de manera más innovadora.

Identificación de lagunas en la competencia digital

En el ámbito educativo, es esencial reconocer y abordar las deficiencias en las competencias digitales para asegurar una integración efectiva de la tecnología. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), la identificación de lagunas en la competencia digital implica comprender las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia, apoyar a otros en el desarrollo de sus habilidades digitales, y mantenerse al tanto de los nuevos desarrollos en el campo (p. 65). Esta definición subraya que para mantener una práctica educativa relevante y eficaz, es crucial no solo identificar las áreas de mejora personal y profesional, sino también colaborar en el desarrollo de competencias digitales en otros, y estar actualizado con los avances tecnológicos.

Metodologías de enseñanza digitales

Definición

Las metodologías de enseñanza digitales han transformado la forma en que se diseñan y se llevan a cabo las experiencias de aprendizaje en la educación moderna. Como señala Gros (2020), "las metodologías de enseñanza digitales integran herramientas tecnológicas en el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje, fomentando un entorno interactivo y colaborativo que responde a las necesidades educativas contemporáneas" (p. 58). Este enfoque demuestra que, al incorporar tecnologías en el proceso educativo, se crea un entorno de aprendizaje más dinámico y adaptado a las exigencias actuales, lo que facilita la interacción y la colaboración entre estudiantes. Así, se promueve una educación que no solo se ajusta a las demandas del contexto actual, sino que también mejora la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la integración de herramientas digitales.

Gamificación

Captar el interés de los estudiantes es esencial por ello, la gamificación se destaca como una estrategia efectiva para potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Deterding et al. (2020) explican que "se refiere a la aplicación de elementos y principios de diseño de juegos en entornos educativos para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Esta técnica se enfoca en formas que incluyen la obtención de puntos, niveles, recompensas y desafíos" (p. 49). Al implementar estos factores de los juegos en los procesos de aprendizaje, se ofrece un ambiente de estudio mucho más activo y desafiante. Se logra no solo por el hecho de que los estudiantes están presentes, sino por su actitud positiva hacia el proceso de aprender en general, para que una persona pueda disfrutar y beneficiarse de una técnica educativa más productiva y agradable.

Simulaciones y Juegos Educativos

Las simulaciones y los juegos educativos representan una metodología innovadora para el aprendizaje interactivo. Clark y Mayer (2020) destacan que "son herramientas tecnológicas que permiten a los estudiantes aprender a través de experiencias interactivas y lúdicas, facilitando la comprensión de conceptos complejos y el desarrollo de habilidades prácticas en un entorno controlado y seguro" (p. 150). Es un método que da a los estudiantes una experiencia de aprendizaje en la que puedan ejercitar e incluso poner a prueba las habilidades sin la realidad de la amenaza que podría acompañar a la situación. Usando la simulación y el aprendizaje gamificado, hay un mayor nivel de interés y compromiso, mejorando la capacidad de comprensión de los estudiantes de los conceptos que son complicados y permitiéndoles ejercer el aprendizaje de una manera realista.

Realidad aumentada y virtual

Los estudiantes son los protagonistas del proceso educativo y utilizar estrategias como, la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) ofrecen nuevas posibilidades para la interacción

y el aprendizaje inmersivo, pues bien, “son tecnologías que permiten a los estudiantes interactuar con entornos digitales inmersivos. La RA superpone información digital en el mundo real, mientras que la RV sumerge completamente al usuario en un entorno generado por computadora" (Billinghurst & Dünser, 2021, p. 245). En base a lo mencionado, estas tecnologías transforman la manera en que los estudiantes experimentan el aprendizaje al proporcionarles experiencias más interactivas y visualmente enriquecedoras. La RA y la RV no solo facilitan una comprensión más profunda de los conceptos al permitir simulaciones y visualizaciones detalladas.

Material Didáctico

La construcción de material didáctico es fundamental para proporcionar apoyo efectivo en el proceso educativo. Reigeluth y Carr-Chellman (2020) definen este aspecto como "los recursos y herramientas diseñados específicamente para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, proporcionando apoyo visual, auditivo y práctico para que los estudiantes comprendan y retengan mejor la información" (p. 89). Por tal motivo, al desarrollar materiales didácticos bien elaborados, los docentes pueden ofrecer a los estudiantes una variedad de medios que enriquecen la experiencia de aprendizaje. Estos recursos no solo ayudan a clarificar conceptos complejos, sino que también permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de mejor manera.

Recursos simbólicos

Los recursos simbólicos juegan un papel crucial en la representación y comprensión de conceptos abstractos en el ámbito educativo, de hecho, "son herramientas como el lenguaje, las imágenes y los símbolos matemáticos que facilitan la representación, comunicación y transformación del conocimiento, permitiendo a los estudiantes interactuar con conceptos abstractos de manera más concreta y comprensible" (Gee, 2021, p. 102) De acuerdo, con el autor estos elementos simbólicos permiten a los estudiantes visualizar y manipular ideas complejas de manera más accesible. Al

integrar estos recursos en el proceso educativo, se facilita la comprensión de conceptos difíciles y se promueve una mayor interacción con el contenido, mejorando así la retención y el aprendizaje.

Kinestésico

En el PEA, el aprendizaje kinestésico representa un enfoque esencial para ciertos estudiantes. Gardner (2021) indica que este estilo de aprendizaje "implica que los estudiantes prefieren actividades físicas y prácticas para aprender, utilizando el movimiento y la manipulación de objetos para procesar y retener información de manera más efectiva" (p. 38). Este método permite a los alumnos interactuar directamente con el material, haciendo que el aprendizaje sea una experiencia tangible y memorable. Además, fomenta el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas simultáneamente. La incorporación de actividades kinestésicas en el aula puede mejorar significativamente la participación.

Manejo de recursos multimedia

Existe una gran variedad de recursos multimedia y uso son esenciales para enriquecer el proceso educativo, pero para su aplicación adecuada "se refiere a la capacidad de utilizar, integrar y gestionar diversos tipos de contenido digital, como imágenes, videos, audio y animaciones, para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje" (Johnson & Adams Becker, 2020, p. 112). Así que, al traer estos elementos al aula, los maestros podrán proporcionar una experiencia de aprendizaje más dinámica y desafiante, una que no solo pueda impartir conceptos complejos, sino que también pueda mantener el interés y la motivación de los estudiantes. La oportunidad de utilizar este tipo de material ayuda a los maestros a diseñar clases adaptadas para diferentes perfiles de aprendices.

Plataformas de enseñanza electrónico (LMS)

Las plataformas de enseñanza electrónico (LMS) representan una herramienta fundamental en las metodologías de enseñanza digitales. Según Dillenbourg y Fischer (2020), "estas plataformas

permiten a los docentes gestionar y organizar contenidos educativos, proporcionar recursos y actividades de aprendizaje, evaluar el progreso de los estudiantes y fomentar la comunicación y colaboración en línea" (p. 23). Gracias a estas herramientas, los docentes pueden estructurar el aprendizaje de manera más eficiente, ofreciendo una gran variedad de recursos y actividades. Además, facilitan la evaluación continua y el seguimiento del progreso académico, mientras que promueven la interacción y el trabajo colaborativo entre los alumnos.

PREGUNTAS CIENTÍFICAS

¿Cómo fundamentar los referentes teóricos relacionados con la inteligencia artificial y las competencias digitales del docente?

¿De qué manera identificar el uso de la inteligencia artificial como herramienta en el desarrollo de las competencias digitales?

¿Para qué se va a reflexionar en torno a los resultados obtenidos sobre la inteligencia artificial en las competencias digitales del docente?

¿Cómo desarrollar una guía metodológica con herramientas de inteligencia artificial que fortalezcan la actividad docente?

METODOLOGÍA

Paradigma interpretativo

Este estudio sigue un enfoque interpretativo el cual se ocupa de la comprensión del significado y la visión del mundo de individuos y grupos dentro de un contexto dado. Según Weber (1992) "el propósito de la investigación interpretativa es la comprensión de las acciones y motivaciones de las personas a través de la interpretación de sus acciones y discursos" (p. 23). Por lo tanto, resulta fundamental investigar la opinión de los docentes sobre cómo las competencias digitales contribuyen a su perfil profesional, además de reconocer el papel de la inteligencia artificial como un recurso para optimizar su labor educativa.

Enfoque cualitativo

Este proyecto se inscribe en el enfoque cualitativo, ya que se propone describir las características intrínsecas de los individuos, permitiendo una comprensión más profunda de sus perspectivas. Para comprender más a fondo este enfoque. Sampieri (2014) argumenta que "se pretende describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes, para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado". (p. 8). Por lo tanto, este enfoque permite analizar los datos para identificar el rol fundamental que cumplen las herramientas de IA en las competencias digitales del docente, así como adaptarlas según sus necesidades tanto dentro como fuera del aula.

Tipo de investigación

Bibliográfica

El presente trabajo se enmarca en una investigación de tipo bibliográfica, en la cual el investigador lleva a cabo una búsqueda exhaustiva y selectiva de diversas fuentes de información con

el objetivo de asegurar la confiabilidad y relevancia del estudio. Como menciona Ayala (2020) “Consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar e incluye la selección de fuentes de información” (p.1). En este sentido, este tipo de investigación demanda un proceso meticuloso de recolección y análisis de fuentes bibliográficas, instando al investigador a realizar una evaluación crítica para determinar la fiabilidad de la información seleccionada, lo cual fortalece la base teórica de la investigación.

De campo

La investigación de campo, enmarcada en este estudio, sirve como el vínculo que permite al investigador sumergirse en la escena de los hechos y, de esta manera, interactúa con los participantes para obtener información de primera mano, de modo que "la investigación de campo recopile datos de la realidad y proporcione información precisa sobre un problema" (Rus, 2020, párr.1). Por lo que, este enfoque involucra al investigador de manera directa en el escenario y con los individuos del campo investigado, lo que le permite comprender de manera más profunda la situación y establecer una conexión significativa con ella.

Diseño de la investigación

Por análisis de contenido

El diseño de investigación aplicado a este proyecto fue por análisis de contenido, debido al procesamiento que se le dio a la información recolectada, puesto que para llevar a cabo esta investigación se debe tomar a un grupo de personas que pueden fungir como informantes claves. Posteriormente con la información suministrada se hace una sola comparación del tema a tratar. De allí se extraen elementos que permiten comprender e interpretar el contenido de la entrevista (Moraima y Auxiliadora, 2008). En efecto, para llevar a cabo este diseño se analizó y clasificó la

información recolectada con la finalidad de interpretar dicha información. Esto se logró gracias a el uso de las distintas matrices de procesamiento de información empleadas para esta finalidad.

Método teórico

Inductivo

Este trabajo se basa en el método inductivo puesto que se parte de un tema o muestra a investigarse para así, acercarse a la generalidad del problema, en otras palabras “implica la identificación de las características de todo un conjunto poblacional, a partir del estudio específico, es decir de la muestra” (Vargas, 2014, p.88). Por ende, es necesario saber cuáles son las competencias digitales del docente y de qué manera las emplean dentro y fuera del salón de clases, así como, el papel de la inteligencia artificial en dichas competencias.

Técnica

Entrevista

La técnica empleada para el desarrollo de este trabajo es la entrevista, debido a que esta permite recoger información sobre cómo se interactúa con los participantes para obtener información de primera mano, de modo que "la investigación de campo recopile datos de la realidad y proporcione información precisa sobre un problema" (Ávila et al., 2020, p.68). Es decir, la información obtenida proviene de docentes que han aplicado hasta cierto grado herramientas de inteligencia artificial dentro de sus actividades.

Instrumento

Guía de entrevista

El instrumento utilizado para el proyecto es la guía de entrevista puesto que permite comprender de manera más flexible el fenómeno de estudio y así “ayuda a entender una determinada

conducta, considerando el marco sociocultural en el que las personas interpretan, piensan y elaboran sentido” (Troncoso y Amaya, 2016, p. 332). Esto quiere decir que los docentes participantes brindaran información desde su propia realidad y comportamiento al utilizar los recursos digitales existentes.

Población

Para el desarrollo se cuenta con la participación del cuerpo de docentes de la unidad educativa “Belisario Quevedo” del cantón Pujilí provincia de Cotopaxi, con el propósito de recabar información acerca de la relevancia de la Inteligencia Artificial dentro de las competencias digitales de los docentes haciendo uso de la técnica la entrevista.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

Análisis de la guía de entrevista acerca de la inteligencia artificial en las competencias digitales del docente para determinar el diagnostico respectivo.

Tabla

4

Análisis de la entrevista

Ítems		Categorías
1	Inteligencia artificial en educación	Funcionalidad
		Implementación de la IA en educación
		Orientación educativa
		Desafíos educativos
		Accesibilidad a recursos tecnológicos
2	Potencialidades de la inteligencia artificial	Capacitaciones digitales
		Optimización de tiempo
		Gestión administrativa
		Planificación educativa
		Tutorías automatizadas
3	Aportes de la Inteligencia Artificial a la enseñanza y aprendizaje	Evaluaciones automatizadas
		Personalización de la educación
		Interacción con el estudiante
		Personalizar el aprendizaje; Realizar actividades interactivas; Desarrollar el aprendizaje eficiente; Facilitar los tiempos en hora de clase con metodologías activas e innovadoras

Ítems		Categorías	
4	Plataformas de inteligencia artificial	Inteligencia artificial generativa	ChatGPT
5	Ética y responsabilidad de la IA a nivel educativo	Transparencia	Utilizar la IA de manera responsable; Dando un buen uso educativo; Transparencia y criterio profesional; Confiabilidad; La honestidad
		Integridad académica	
		Perdida de privacidad	
6	Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Manejo de herramientas tecnológicas	Utilización de ciertos programas; Estas generaciones manejan con mucha facilidad los aparatos tecnológicos; La falta de conectividad en la institución educativa; Desinterés para incorporarlas en el aula; Sea accesible y fácil de usar; Los recursos educativos sean más accesibles; Poca capacitación en entornos virtuales; Falta de equipo tecnológico en las instituciones; La falta de cobertura de internet en la institución educativa
		Accesibilidad y equidad	
		Internet	
		Computadoras y dispositivos móviles	
7	Innovación tecnológica educativa	Manejo de herramientas tecnológicas	El potencial de revolucionar la educación: Innovar las prácticas de enseñanza-aprendizaje; Su manera de trabajar aumenta; Los estudiantes han reaccionado positivamente; Llama mucho la atención; Enmarcado en la realidad del entorno; Desarrolla destrezas, creatividad en aula aprendizaje
		Accesibilidad y equidad	
		Internet	
		Computadoras y dispositivos móviles	
8	Ciudadanía digital	Formación digital crítica y reflexiva	Utilizar el sentido común; SQL Server y Wolfram Alpha; Monografías, revistas, directorios, enciclopedias, catálogos; He empleado Wikipedia
		Fuentes de información primaria y secundaria	
9	Información y alfabetización digital	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales	Obtener información de manera rápida; He leído y visto información del impacto de la IA en la educación; En el análisis de datos; Evaluar y verificar la credibilidad de las fuentes de información; Prestar atención al lenguaje que usan; Veracidad de la información; Páginas reconocidas y tengan validez; Sitios web que proporcionen información confiable; Artículos que proporciona Google Academy; La calidad, relevancia, atractivo, precisión y accesibilidad.
		Evaluación de información, datos y contenidos digitales	

Ítems		Categorías	
10	Comunicación y colaboración	Interacción mediante las tecnologías digitales	Desarrollo de experiencias interactivas y significativas; Zoom; Elementos interactivos, sea claro y de buena calidad; Facilita la comunicación entre docente- estudiante-directivo; Intercambio de criterios; Interacción de manera asincrónica y sincrónica; Actividades dinámicas, divertidas.
		Colaboración mediante canales digitales	
		Participación ciudadana en línea	
11	Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos digitales	Creación de contenido educativo; Evitar el plagio; Elaborar material confiable y seguro; Contenidos de manera dinámica y llamativa.
		Derechos de autor y licencias	
		Construcción de contenido digital	
12	Seguridad	Protección de datos personales e identidad digital	Seguridad; Desarrollar la salud mental de los estudiantes
		Protección de la salud	
13	Resolución de problemas	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	He asistido a talleres en comunidades virtuales a nivel internacional; Uso de la autoeducación a través de videos y webinar.; Solucionar posibles problemas de aprendizaje; La falta de capacitación de los docentes en cuanto al tema
		Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	
14	Metodologías de enseñanza digitales	Manejo de recursos multimedia	Creando experiencias de aprendizaje más activas; Juegos; Realidad Aumentada; Desarrolla habilidades cognitivas y motrices; Videos educativos en YouTube; Google Slides, Canva, Mindomo; Google forms; Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams.; Kahoot, Quizizz, Quizlet; Genially, Prezi; Pixton, EducaPlay; Desarrollar habilidades y destrezas para la vida.
		Simulaciones y Juegos Educativos	
		Realidad aumentada y virtual	
		Kinestésico	
		Plataformas de enseñanza electrónico (LMS)	
		Gamificación	
Recursos simbólicos			

Nota. Elaboración propia

RESULTADOS

Inteligencia artificial en educación

Los docentes entrevistados coinciden en el aporte de la IA en el proceso pedagógico y expresan que: *“Realizar trabajos avanzados con la ayuda de las computadoras, automatización y simplificación de procesos de aprendizaje y una buena orientación lograría obtener aprendizajes significativos”*. Es decir, la inteligencia artificial es vista como una herramienta de apoyo para la actividad pedagógica y, por ende, para alcanzar los objetivos educativos propuestos.

Para ello es necesario “abordar previamente temas relacionados con la introducción de la IA en el ámbito educativo, con el objetivo de desarrollar las capacidades necesarias para utilizar las tecnologías digitales y la IA de manera pedagógica” (Rodríguez et al., 2023, p. 2172). Por lo tanto, es crucial no solo integrar la IA como una herramienta en la enseñanza, sino también asegurar que los docentes reciban formación adecuada para su correcto uso pedagógico, convirtiendo a la tecnología en un medio para mejorar el aprendizaje.

Potencialidades de la inteligencia artificial

Los docentes resaltan que las potencialidades de la IA radican en *“automatizar diferentes tareas, facilitando el trabajo y optimizando el tiempo, a impartir conocimientos actualizados, invertir menos tiempo en la construcción de recursos pedagógicos, personalizar cierto contenido educativo, alcanzar la mayor retroalimentación y tutorías posibles, realizar evaluaciones, y a crear actividades mucho más interactivas, integradoras y en menor tiempo”*.

Por ende, es necesario desarrollar programas que permitan la creación de un entorno de aprendizaje con características adaptativas y personalizadas, con la finalidad de desarrollar estrategias puntuales de adquisición de conocimiento por parte del alumno (Moreno, 2019). En este sentido, es

importante conocer y aplicar las distintas herramientas que ofrece la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia y personalización en la educación. Esto ayuda a maximizar el aprendizaje de los estudiantes mediante recursos llamativos que capten su interés durante la clase, además de promover el uso adecuado de las nuevas herramientas digitales que van surgiendo.

Aportes de la Inteligencia Artificial a la enseñanza y aprendizaje

Con respecto a los aportes de la IA a la enseñanza y aprendizaje los docentes concuerdan en que con ella pueden “*personalizar el aprendizaje, realizar actividades interactivas, desarrollar el aprendizaje eficiente y facilitar los tiempos en hora de clase con metodologías activas e innovadoras*”. Ante esto, la personalización de la educación con IA:

Se basa en la recopilación y el análisis de datos sobre el rendimiento académico, el estilo de aprendizaje, las preferencias y los intereses de los estudiantes. Estos datos se utilizan para desarrollar modelo y algoritmos que generan recomendaciones personalizadas de contenido, actividades y evaluaciones. (Aparicio, 2023, p. 220).

Sin embargo, mientras la personalización de la educación mediante IA puede ofrecer recomendaciones y adaptaciones, es crucial asegurarse de que esta tecnología no sustituya del todo la interacción con el estudiante, ya que la relación personal sigue siendo esencial para el aprendizaje efectivo y significativo.

Plataformas de inteligencia artificial

Al preguntar a los docentes sobre las plataformas de inteligencia artificial que conocen, coinciden en OpenAi con su herramienta “*ChatGPT*”. Cabe agregar que esta herramienta pertenece a la IA generativa y de acuerdo con Franganillo (2023) “la IA generativa ha acelerado su crecimiento en capacidad tecnológica y está alcanzando un grado de sofisticación antes difícil de imaginar” (p. 2). Por otro lado, es fundamental explorar y evaluar una variedad más amplia de herramientas de IA

para entender mejor sus aplicaciones educativas y potenciales beneficios, así como para seleccionar las más adecuadas para diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje.

Ética y responsabilidad de la IA a nivel educativo

En el marco de la ética y responsabilidad de la IA en el campo educativo los docentes expresan que se debe *“utilizar la IA de manera responsable dando un buen uso educativo, mediante la transparencia y el criterio profesional, demostrando confiabilidad y honestidad”*. Ante esto Guaña y Chipuxi (2023) mencionan que *“es necesario considerar los principios éticos, la responsabilidad, la privacidad y la transparencia en el desarrollo, la aplicación y la gobernanza de la IA para garantizar su uso responsable y beneficioso”* (p. 925).

Sin embargo, es crucial que se continúe explorando y estableciendo directrices específicas que guíen el uso ético de la IA en la educación, garantizando que su implementación no solo respete límites y valores, sino que también promueva un entorno educativo justo y equitativo para todos los integrantes de la comunidad educativa.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

De las respuestas obtenidas sobre las tecnologías de información y comunicación los docentes las entienden como la *“Utilización de ciertos programas, puesto que estas generaciones manejan con mucha facilidad los aparatos tecnológicos. Por otro lado, expresan sobre la falta de conectividad en la institución educativa, así como un desinterés para incorporarlas en el aula y que sean accesible y fácil de usar. Reclaman acerca de que los recursos educativos sean más accesibles, una poca capacitación en entornos virtuales y la ausencia de equipo tecnológico en las instituciones, así también la falta de cobertura de internet en la institución educativa”*. Todo esto se direcciona a la flexibilidad tecnológica dentro del aula y como esta "Facilita la creación y el uso de recursos educativos digitales, lo que a su vez promueve la innovación y la mejora continua en los procesos de

enseñanza y aprendizaje"(Pacheco, 2020, p. 14). Sin embargo, es claro que existe una deficiencia en infraestructura y formaciones tecnológicas enfocadas en potenciar las habilidades digitales de los docentes. Se necesita atención en este aspecto para asegurar una integración exitosa de las TIC en la educación y potenciar los procesos de enseñanza.

Innovación tecnológica educativa

En el ámbito de la innovación tecnológica, los docentes destacan *“El potencial que tiene de revolucionar la educación, innovar las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Esto hace que su manera de trabajar aumente ya que dicen que los estudiantes han reaccionado positivamente llamando mucho su atención al enmarcar la realidad del entorno. Y esto desarrolla sus destrezas y creatividad en aula”*. Según García-Valcárcel & Tejedor (2021) la innovación tecnológica educativa se define como "el proceso mediante el cual se incorporan nuevas tecnologías en los procesos educativos con el objetivo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje, adaptando las metodologías y contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes" (p. 45).

La innovación tecnológica ha tenido efectos positivos en el campo y la práctica pedagógica, sin embargo, esta no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como un medio para facilitar y enriquecer otras dimensiones pedagógicas, como la interacción, la colaboración, la motivación, la creatividad y el pensamiento crítico. Además, la innovación tecnológica educativa no debe adaptarse a las necesidades actuales de los estudiantes de forma pasiva o acrítica, sino que debe cuestionarlas y transformarlas de acuerdo con los objetivos y valores educativos.

Ciudadanía Digital

En el contexto de la ciudadanía digital, los docentes subrayan la importancia de *“Utilizar el sentido común al emplear herramientas como SQL Server y Wolfram Alpha, acudir a fuentes de*

monografías, revistas, directorios, enciclopedias, catálogos He empleado Wikipedia”. Para Hollandsworth et al. (2022), la ciudadanía digital:

Es la capacidad de participar de manera efectiva, crítica y segura en comunidades en línea, utilizando habilidades de pensamiento crítico y comportamiento ético en el uso de la tecnología. Los educadores deben enseñar a los estudiantes a discernir la información fiable, proteger su privacidad y actuar con integridad en sus interacciones digitales (p. 92).

Considerando que en internet existe información y contenido que no siempre es confiable o educativo, cobra importancia la capacidad de elegir la información adecuada. Esto se debe a la cantidad de fuentes disponibles en línea, muchas de las cuales carecen de fiabilidad. Este proceso es fundamental para que los educadores puedan diseñar material didáctico pertinente y para que los estudiantes lleven a cabo sus trabajos e investigaciones de manera efectiva. De esta forma, podrán inculcar conocimientos y valores relacionados con una ciudadanía digital responsable.

Información y alfabetización digital

En el campo de las destrezas digitales del docente, se destacan varios aspectos interesantes como la *“obtención de información de manera rápida, además expresan que han leído y visto información sobre el impacto de la IA en la educación y en el análisis de datos. Mencionan que es importante evaluar y verificar la credibilidad de las fuentes de información, así como prestar atención al lenguaje que usan para validar la veracidad de la información, presente en páginas reconocidas que tengan validez, así como también, sitios web que proporcionen información confiable como los artículos que proporciona Google Academy que contienen calidad, relevancia, atractivo, precisión y accesibilidad.”* En este sentido es primordial "Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su

finalidad y relevancia para las tareas docentes" (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 15).

Esto no implica que se deba confiar ciegamente en la autoridad o prestigio de las fuentes de información. Algunas páginas reconocidas pueden contener errores, sesgos, desactualizaciones o incluso desinformación intencionada, que pueden afectar la calidad y veracidad de los contenidos educativos. Por lo tanto, es imprescindible aplicar un pensamiento crítico y contrastar la información con otras fuentes, revisar la evidencia que la sustenta, verificar la fecha de publicación y la autoría, y evaluar el propósito y el contexto de la información.

Comunicación y colaboración

En el contexto de la comunicación y colaboración, los docentes destacan la importancia de *“desarrollar experiencias interactivas y significativas, empleando plataformas como Zoom, que son elementos interactivos, que buscan ser claros y de buena calidad pues esto puede facilitar la comunicación entre docente- estudiante-directivo, además del intercambio de criterios con interacción de manera tanto asincrónica como sincrónica”*. En otras palabras, la comunicación y colaboración se basa en *“comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural”*. (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 21).

Estos procesos no solo implican el uso de herramientas y plataformas, sino también la conciencia y la responsabilidad sobre los datos e información que se comparten en línea. Los docentes tienen un papel fundamental para orientar a los estudiantes en el manejo ético y seguro de sus datos personales, académicos y profesionales, así como para fomentar el respeto y la tolerancia hacia la diversidad cultural y de opiniones. La comunicación y la colaboración en entornos digitales exige una

ciudadanía digital activa y crítica, que sepa aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento.

Creación de contenidos digitales

En el ámbito de la creación del contenido digital, los entrevistados hablan sobre la “*creación de contenido educativo, evitando el plagio para elaborar material confiable y seguro*”. Por lo que es necesario “crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso”. (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 37)

La creación de contenidos digitales es una competencia que implica generar, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos de manera creativa, crítica y responsable, utilizando las herramientas y los formatos digitales adecuados para cada propósito y audiencia, y respetando las normas éticas de derechos de autor. Esta competencia favorece el desarrollo profesional y personal, el aprendizaje permanente, la participación ciudadana y la adaptación al cambio en la sociedad del conocimiento.

Seguridad

Con respecto al aspecto a la prevención en línea los profesores resaltan sobre la importancia de fomentar la “*seguridad para el desarrollo de la salud mental de los estudiantes*”. Por ende, es fundamental promover la “protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología”. (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017, p. 47).

La seguridad digital es esencial para proteger la información, los datos personales y el uso adecuado de la tecnología, resguardándonos de amenazas como el robo de identidad y el ciberacoso. También contribuye al bienestar del medio ambiente promoviendo el uso eficiente de los recursos digitales, lo que beneficia a los usuarios individuales y grupales y al medio ambiente. Por otro lado, cuidar la salud frente al uso de pantallas es fundamental; problemas visuales y musculares pueden ser prevenidos mediante prácticas saludables como ajustar configuraciones del monitor, tomar pausas, y diversificar las actividades, mejorando así el bienestar físico y mental.

Resolución de problemas

Con respecto a esto, los educadores expresan que para dar solución a problemas educativos *“han asistido a talleres en comunidades virtuales a nivel internacional también han hecho uso de la autoeducación a través de videos y webinar. Además, esta ha permitido solucionar ciertos problemas de aprendizaje, a pesar de que es evidente la falta de capacitación de los docentes en cuanto al tema”*. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF] (2017) es trascendental

Identificar necesidades de uso de recursos digitales, decidir la herramienta digital adecuada según el proyecto o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, uso creativo de la tecnología, resolver problemas técnicos, renovar la capacidad humana y más. (p. 57)

Los docentes deben ser capaces de identificar sus necesidades de uso de recursos digitales, tanto para su propia formación como para la de sus estudiantes, y tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad. Además, deben resolver problemas conceptuales y técnicos a través de medios digitales, buscando soluciones innovadoras y eficaces a los retos educativos que se presentan en el contexto actual. Por último, deben actualizar su

propia competencia y la de otros, mediante la auto preparación y la participación en comunidades virtuales de aprendizaje, donde puedan compartir experiencias, conocimientos y buenas prácticas con otros profesionales de la educación.

Metodologías de enseñanza digitales

Para la aplicación de metodologías de enseñanza digitales los docentes mencionan que se debe *“crear experiencias de aprendizaje más activas, basada en juegos y realidad aumentada que desarrollan habilidades cognitivas y motrices. También los Videos educativos en YouTube, Google Slides, Canva, Mindomo, Google forms, Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Kahoot, Quizizz, Quizlet, Genialy, Prezy, Pixton, EducaPlay permiten desarrollar habilidades y destrezas para la vida”*. Por ello hay que *“integrar herramientas tecnológicas en el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje, fomentando un entorno interactivo y colaborativo que responde a las necesidades educativas contemporáneas”*.

Esto implica que los docentes deben aprovechar al máximo las oportunidades que brindan las diferentes herramientas digitales como la inteligencia artificial, seleccionando aquellas herramientas que sean relevantes, útiles, accesibles y fáciles de usar para sus fines pedagógicos. Asimismo, el docente debe enseñar a utilizarlas de manera crítica, ética y responsable, promoviendo su participación activa y colaborativa en los entornos virtuales de aprendizaje. De esta forma, se contribuye a desarrollar competencias digitales que les permitan adaptarse y Esto requiere que los educadores utilicen de manera eficiente las oportunidades ofrecidas por diversas herramientas digitales, incluida la inteligencia artificial, eligiendo aquellas que sean pertinentes y beneficiosas para sus objetivos de enseñanza. Además, deben guiar a los estudiantes en el uso crítico, ético y responsable de estas tecnologías, fomentando un compromiso activo y colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje. Al hacerlo, se fomenta el desarrollo de habilidades digitales que les

permitirán adaptarse y modificar su entorno, sacando partido a las ventajas que proporciona la inteligencia artificial.

IMPACTO

El presente trabajo tiene un impacto en el ámbito educativo, ya que es fundamental que los docentes se mantengan en constante preparación respecto a sus competencias digitales. Esto se debe a la necesidad de innovar continuamente en las estrategias, metodologías y recursos empleados tanto a nivel áulico como administrativo. El conocimiento y la aplicación de herramientas digitales, como la inteligencia artificial, les ayudará a optimizar, organizar y mejorar su desempeño como educadores.

Asimismo, tiene un impacto a nivel social, dado que las nuevas necesidades sociales y tecnológicas requieren preparar a personas capaces de integrarse activa y responsablemente en la innovación tecnológica de su entorno. Al formar a estudiantes con una base sólida en el uso crítico y responsable de la tecnología, se promueve una ciudadanía más informada y capacitada para enfrentar los desafíos y oportunidades de la era digital. De este modo, se potencia el desarrollo de una sociedad más preparada para afrontar los retos del futuro, donde la tecnología y la inteligencia artificial desempeñan un papel central en todos los ámbitos de la vida cotidiana.

PROPUESTA

Título de la propuesta:

Guía metodológica para el uso herramientas de inteligencia artificial orientadas a la práctica pedagógica del docente

Introducción

En el contexto educativo, la integración de tecnologías avanzadas en el aula se ha convertido en una necesidad predominante. Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen un potencial

significativo para transformar las prácticas pedagógicas, facilitando procesos de enseñanza y aprendizaje más efectivos, personalizados y adaptativos. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías en el ámbito educativo enfrenta diversos desafíos, entre los cuales destacan la falta de formación específica para los docentes y la ausencia de metodologías basadas en recursos digitales que guíen su aplicación.

Por ende, es necesario desarrollar y promover una serie de directrices que permitan a los educadores integrar de manera efectiva las herramientas de inteligencia artificial en sus prácticas pedagógicas diarias. Se debe preparar a los docentes en el uso técnico de las distintas tecnologías emergentes, así como fomentar una reflexión crítica sobre su impacto en el proceso educativo y en el desarrollo integral de los estudiantes.

Por lo tanto, para abordar esta problemática, se plantea una propuesta metodológica que involucra la capacitación de los docentes en el reconocimiento, utilización y aplicación de las herramientas que proporciona la inteligencia artificial. Esta propuesta incluirá, entre otros elementos, estrategias para la selección y adaptación de herramientas de IA en el contexto educativo, como la planificación micro curricular, la elaboración de instrumentos de evaluación y el direccionamiento de proyectos escolares.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Contribuir al desarrollo de las competencias digitales del docente mediante el análisis de herramientas de inteligencia artificial orientadas al campo educativo para la innovación de las estrategias y metodologías pedagógicas.

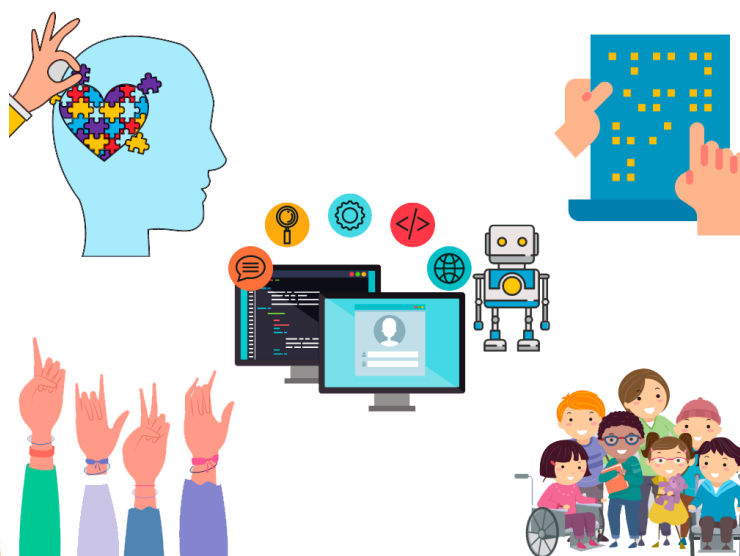
Objetivos específicos

Identificar las herramientas de IA disponibles para el campo educativo.

Desarrollar talleres de formación dirigido a docentes sobre el uso y la integración de las herramientas de inteligencia artificial en su práctica pedagógica.

Desarrollo de la propuesta

The logo of the Universidad Técnica de Cotacachi (UTC) is a circular emblem. It features a red 'U' and a blue 'T' with a white mountain peak inside the 'U'. Below the letters is a red banner with the white text 'UTC'. The outer ring of the logo contains the text 'UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTACACHI' at the top and 'LATACUNGA - ECUADOR' at the bottom. Inside the ring, below the 'UTC' logo, is the date '24 - 01 - 1995' and the text 'Por la vinculación de la Universidad con el Pueblo'.



2024



Autores:

Coque Aimacaña Angel Geovanny

Guarochico Alomoto Cristina Nayeli

Tutor de tesis:

PhD. Carmen del Rocío Peralvo Arequipa



Estructura metodológica de los talleres

Los talleres presentados en la presente propuesta siguen un orden sistemático para ser cumplido, cada uno de los talleres responde al siguiente orden:

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

Son aquellas actividades destinadas a motivar e incentivar la integración de los participantes con la finalidad de promover un ambiente ameno y llevadero para todos los participantes. Estas actividades son las siguientes:

Bienvenida:

Se realiza la presentación y saludo por parte de los facilitadores.

También, se extiende la bienvenida a todos los participantes.

Descripción de talleres:

Texto en el que se describe cada taller, así como también el propósito de estos. Da a conocer las ideas clave que giran en torno a los talleres.

Presentación del objetivo del taller:

Se da a conocer la meta a la que se desea llegar una vez finalizado el taller.

Dinámica inicial

Actividades lúdicas destinadas a promover la motivación de los participantes.

DESARROLLO DEL TEMA

Actividades que se desarrollan en equipo para la adquisición del conocimiento que se propone en cada taller. Cada actividad está organizada, de tal manera que la temática sea comprensible y no se presenten dificultades durante el desarrollo de la temática, Sigue un modelo de planificación

- Diálogo
- Presentaciones temáticas
- Ejercicios de comprensión

DATOS INFORMATIVOS



Conjunto de información que da a conocer información general de cada taller, como el número de participantes, duración, recursos, entre otros.

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

Busca promover la participación de los grupos escuchando las opiniones y conclusiones a las que llegaron durante las actividades anteriores.

AUTOEVALUACIÓN

Aquí, los participantes reflexionan críticamente para sí mismos y sacan conclusiones acerca de lo aprendido en clase y las acciones realizadas para alcanzar el objetivo propuesto desde un principio.



Esquema de la propuesta de la guía metodológica



Taller N°0

Descubrimiento del Mundo de la IA

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los capacitadores se presentan y saludan cordialmente al auditorio, además, dan a conocer el propósito de su presencia durante el transcurso de los siguientes días.

b. Descripción del taller

El presente taller: “Descubriendo el Mundo de la IA” tiene como finalidad socializar los conceptos relacionados con la inteligencia artificial, así como sus herramientas y funcionalidad, mediante la correcta generación de prompts.

c. Presentación del objetivo del taller.

Presentar a la inteligencia artificial como un recurso facilitador en la práctica docente para la promoción de su uso responsable

d. Dinámica inicial

Dos verdades y una mentira

Duración: 10 min.

Número de participantes: varias personas

Objetivo de la dinámica: Facilitar la interacción y el conocimiento mutuo entre los participantes de manera divertida y rápida

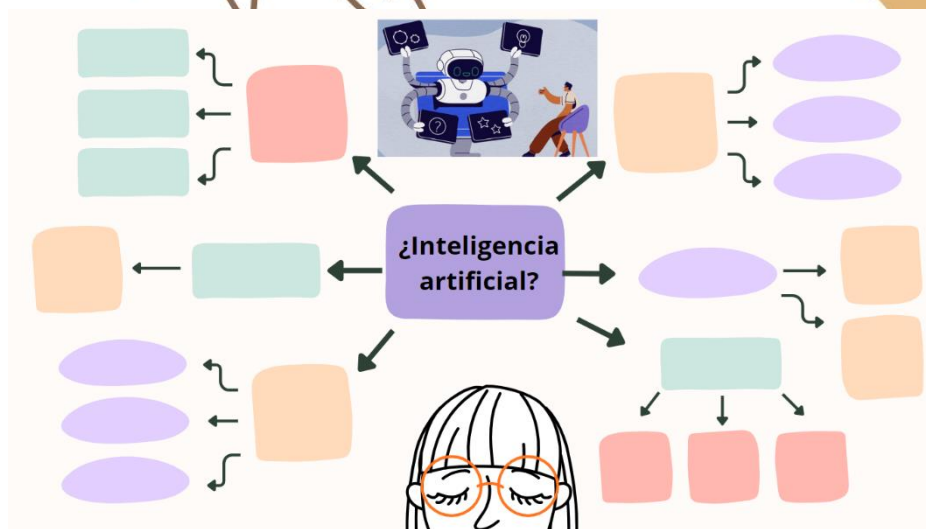
Instrucciones para el desarrollo de la dinámica:

- Da a los participantes un minuto para pensar en sus tres afirmaciones.
- Si es necesario, proporciona ejemplos: "He viajado a tres continentes", "No me gusta el chocolate", "Puedo tocar la guitarra".

DESARROLLO DEL TEMA

a. Diálogo

Los participantes aportan con ideas sobre su conocimiento acerca de la IA



Presentaciones temáticas

- Concepto sobre la IA

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- La **inteligencia artificial (IA)** es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. Estos procesos incluyen el aprendizaje (la adquisición de información y reglas para el uso de la información), el razonamiento (utilizando reglas para llegar a conclusiones aproximadas o definitivas) y la autocorrección.
- **Ejemplo:** Siri de Apple y Alexa de Amazon, que responden a comandos de voz y realizan tareas desde buscar información hasta controlar dispositivos del hogar

- Aportes de la IA en la educación



¿Qué es un prompt?

Es una instrucción o pregunta que le das a una IA para que genere un texto. Es como darle una orden a una computadora, pero en lugar de ejecutar un programa, le estás pidiendo que cree algo nuevo. Por ejemplo, si escribes "Escribe un poema sobre un gato", ese sería tu prompt.

¿Cómo hacer un buen prompt?

Un buen prompt es clave para obtener resultados óptimos.

- **Sé claro y específico:** Cuanto más claro sea tu prompt, más precisa será la respuesta.
- **Proporciona contexto:** Si quieres que la IA genere un texto coherente, dale suficiente contexto.
- **Define el tono:** ¿Quieres algo formal o informal? ¿Divertido o serio? Especifica el tono para que la IA pueda adaptar su estilo.
- **Experimenta:** No tengas miedo de probar diferentes prompts. A veces, pequeñas variaciones pueden generar resultados sorprendentes.

Ejemplo:

- **Prompt inicial:** "Escribe un poema sobre un gato."
- Es muy general y podría generar una amplia variedad de poemas, desde uno corto y sencillo hasta una épica narrativa.
- **Prompt contrastante (más específico):** "Escribe un haiku sobre un gato anciano durmiendo al sol."



- La satanización de la IA

LA SATANIZACIÓN DE LA IA

1. Miedo a la Deshumanización: Temor a perder contacto humano por la automatización.

HERRAMIENTAS, PLATAFORMAS Y APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA DOCENTES

1 Canva: Permite crear diseños personalizados con plantillas y gráficos	2 ChatGPT: Ayuda a generar planes de clase y sugerencias de actividades	3 Yippity: Transforma textos en cuestionarios automáticamente.	4 Gradescope: Facilita la evaluación y retroalimentación entre estudiantes
5 Sendsteps: Genera presentaciones interactivas basadas en documentos.	6 Bard: Chatbot de Google que responde preguntas de manera natural.	7 Starryai: Crea cuentos infantiles con ilustraciones a partir de un resumen	8 Diffit: Genera textos adaptados al curso y tema, indicando la fuente.

- Herramientas, plataformas y aplicaciones de inteligencia artificial para docentes

¿Qué es un prompt y como hacer un buen prompt?

- Elaboración de prompts

c. Ejercicios de comprensión

Se conforman 10 grupos de trabajo



- ¿Qué beneficios puede encontrar al hacer uso de la inteligencia artificial?
- Realizar un prompt para chatGPT

explicar cada parte del cuento (inicio, desarrollo y desenlace), incluir ejemplos breves y proponer una actividad interactiva para cada sección.

Usa un lenguaje claro y amigable para los estudiantes de Cuarto año de EGB.

- **Persona:** Docente de Lengua y Literatura
- **Contexto:** Unidad Educativa "Belisario Quevedo"
- **Tarea:** Generar un texto interactivo para enseñar la estructura de un cuento
- **Formato:** Explicación detallada con ejemplos y actividades
- **Tono:** Claro y amigable

DATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 docentes	3 horas	Computadora, proyector	10 equipos de docente

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

- Cada grupo expone su prompt y la respuesta que recibieron por parte de chatGPT, la cual tendrá un tiempo estimado de 5 minutos por equipos. La actividad se llevará a cabo de la siguiente forma:
- Se presenta el prompt realizado y sus elementos clave

- Dar a conocer la respuesta obtenida por parte de la IA y dar un criterio personal en torno a dicha respuesta.

AUTOEVALUACIÓN

Responder:

a. Pregunta de reflexión

¿Por qué?



Taller N°1 Planifica tu Éxito



ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los facilitadores se presentan y dan la bienvenida a los presentes dando a conocer la temática correspondiente al taller que se va a desarrollar.

b. Descripción del taller

El taller “Planifica tu éxito”, dirigido a los docentes, está enfocado en explorar como la inteligencia artificial puede revolucionar la elaboración de la planificación, optimizando la personalización y efectividad de la enseñanza.

c. Presentación del objetivo del taller

Demostrar cómo la inteligencia artificial puede servir como una herramienta estratégica en la planificación docente para mejorar la eficacia en el diseño curricular y permitiendo una gestión más ágil del tiempo.

d. D

Dib

Dur

.....
.....
.....
.....
.....

Número de participantes: varias personas

Objetivo de la dinámica: Estimular la creatividad, promover la comunicación efectiva y fortalecer el trabajo en equipo entre los participantes, facilitando la comprensión de diversas perspectivas.

Instrucciones para el desarrollo de la dinámica:

- **Forma grupos.**
- Selecciona un concepto.
- Dibujo inicial por un miembro.
- Pasa el dibujo y repite.
- Compara el resultado final.
- Reflexiona sobre la experiencia

DESARROLLO DEL TEMA



a. Diálogo

Los participantes comparten los aspectos que consideran al momento de realizar su planificación.

¿Qué dirías?

b. Presentaciones temáticas

• Beneficios de la IA en la Planificación Curricular

Beneficios de la IA en la planificación curricular

Explorando los impactos positivos de la inteligencia artificial en el diseño curricular educativo

- 01 Toma de decisiones mejorada**
La IA permite a los educadores tomar decisiones informadas analizando grandes cantidades de datos, identificando tendencias y prediciendo necesidades futuras.
- 02 Eficiencia incrementada**
Al automatizar tareas repetitivas y agilizar procesos, la IA ahorra tiempo a los educadores, permitiéndoles centrarse en aspectos más estratégicos de la
- 03 Adaptabilidad a necesidades cambiantes**
Los sistemas de IA pueden ajustar rápidamente el contenido del plan de estudios y los métodos de entrega en función de la
- 04 Aprendizaje personalizado**
La IA adapta las experiencias educativas a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo recomendaciones personalizadas, rutas de

• Desafíos y Consideraciones Éticas

Desafíos y Consideraciones Éticas

Consideraciones éticas de la IA para la educación

- Garantizar la privacidad y seguridad de los datos**
Implementar medidas sólidas de protección de datos para salvaguardar la información confidencial de los estudiantes y evitar el acceso no autorizado.
- Uso ético de la IA en la educación**
Adherirse a las pautas y principios éticos al integrar tecnologías de IA en el entorno educativo para defender los estándares morales y la responsabilidad social.
- Cómo evitar sesgos en los algoritmos de IA**
Esforzarse por eliminar los prejuicios y estereotipos de los algoritmos de IA para garantizar una toma de decisiones justa e imparcial en el contexto educativo.
- Cómo equilibrar la supervisión humana con las capacidades de la IA**
Encontrar el equilibrio adecuado entre la intervención humana y la automatización de la IA para mantener la calidad educativa y la interacción personalizada aprovechando la eficiencia de la IA.

• Herramientas y plataformas de IA para la Planificación Curricular



• Caso de Estudio



- Asignatura
- Tema
- Año de educación
- Número de estudiantes
- Habría que colocar una adaptación
- Tiempo
- Herramienta para utilizar

e. Ejercicio de comprensión

Se conforman 10 grupos de trabajo

- ¿Qué conceptos clave sobre la planificación curricular asistida por IA me resultaron más útiles?



Elaborar una planificación apoyada en la IA según los temas y años indicados

- Matemáticas: Introducción a las fracciones.
- Ciencias: Ciclo del agua.
- Lengua y Literatura: Uso de los pronombres.
- Estudios sociales: Civilizaciones antiguas.
- Arte: Pintura con acuarelas.
- Educación Física: Juegos de equipo (fútbol)
- Matemáticas: Ecuaciones lineales.
- Ciencias Naturales: Clasificación de los seres vivos.
- Lengua y Literatura: Análisis de un poema.
- Estudios Sociales: Mapas y coordenadas.

GATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 docentes	3 horas	Computadora, proyector, hojas de papel marcadores	10 equipos de docente

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

Cada grupo comparte su planificación y su experiencia al utilizar de como la IA puede ser de una herramienta de apoyo en el futuro la cual tendrá un tiempo estimado de 5 minutos por equipos. La actividad se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Se presenta la planificación elaborada y las actividades que contiene
- Reflexionar sobre como la IA optimiza el tiempo incorporado en la planificación y como puede ayudarle en su labor docente

AUTOEVALUACIÓN

a. Pregunta de reflexión

¿Qué metas específicas tengo para la integración de IA en mi planificación curricular y cuál es mi plan para alcanzarlas?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Taller N°2

Impulsa tu Aula: Presentaciones con IA

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los facilitadores dan la bienvenida a la capacitación sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de presentaciones. Asimismo, manifiestan los acuerdos y condiciones básicas que regirán el desarrollo del taller, asegurando un ambiente de respeto y colaboración.

b. Descripción del taller

El taller “Impulsa tu Aula: Presentaciones con IA” se centra en cómo la inteligencia artificial puede ayudar a los docentes a crear presentaciones efectivas. Se explorarán herramientas de IA para diseñar presentaciones atractivas, facilitar la comprensión de conceptos y personalizar el contenido según las necesidades de los estudiantes.

c. Presentación del objetivo del taller

Desarrollar habilidades en los docentes utilizando la inteligencia artificial para la elaboración de presentaciones efectivas que mejoren la interactividad y la comprensión de los temas, adaptándolas a las necesidades específicas de los estudiantes.

d. Dinámica inicial

El teléfono descompuesto

Duración: 10 min.

Número de participantes: varias personas

Objetivo de la dinámica: Fomentar la comunicación efectiva y la escucha activa entre los participantes a través de una actividad interactiva que ilustra cómo la información puede distorsionarse al ser transmitida, enfatizando la importancia de la claridad en la comunicación.

Instrucciones para el desarrollo de la dinámica:

- Formar Grupos.
- Susurrar una frase.
- Pasar la frase.
- Revelar la frase final.
- Comparar y reír

DESARROLLO DEL TEMA

a. Diálogo

Preguntar a los participantes sobre los mayores retos en la creación de presentaciones y cómo los enfrentan.

- ¿Qué les gustaría mejorar en sus presentaciones actuales?



.....

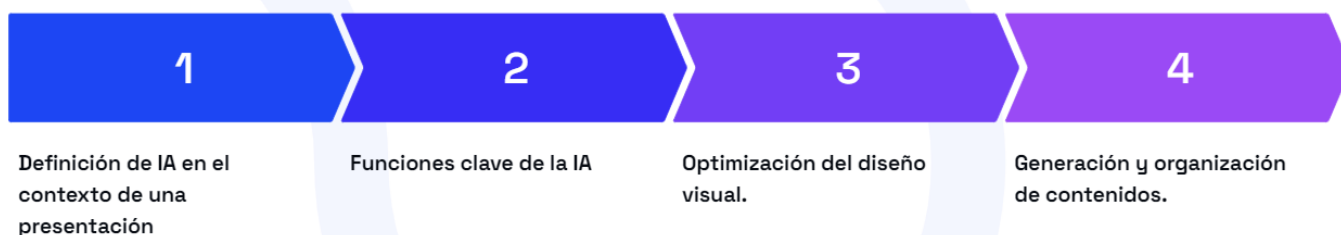
.....

.....

.....

.....

Comparación con la IA: Introducir cómo la inteligencia artificial puede abordar algunos



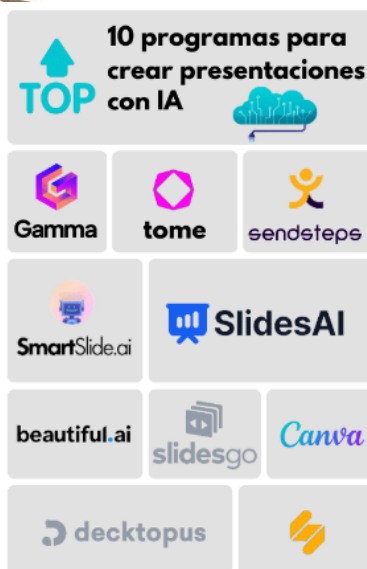
de estos desafíos, como la generación de contenido, la mejora del diseño y la personalización.

b. Presentaciones temáticas

• Papel de la IA en las presentaciones



- **Herramientas y Plataformas de IA para la Creación de Presentaciones:**



- **Herramienta para la generación de contenido**



Beneficios de la IA —

Beneficios de la IA en la creación de presentaciones

Explorando las principales ventajas del uso de IA

Optimización del diseño visual.

1

La IA sugiere diseños visuales efectivos basados en el contenido y los objetivos, mejorando el atractivo visual general y el impacto de la presentación.

Generación de contenido

2

La IA ayuda a generar y organizar contenido relevante, ofreciendo sugerencias valiosas para mejorar la claridad y la coherencia del mensaje.

Personalización

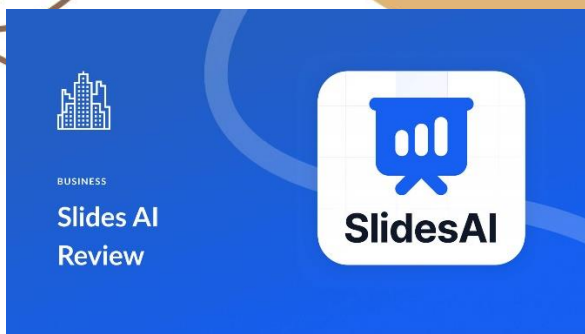
3

La IA personaliza presentaciones para diferentes audiencias ajustando el contenido y el estilo según las necesidades específicas, mejorando la relevancia y la participación.

Compromiso

4

La IA incorpora elementos interactivos para impulsar la participación de la audiencia, lo que mejora la comprensión y retención de la información presentada.



- **Ejercicio de comprensión**

Se conforman 10 grupos de trabajo

- **Tema:** Asignar un tema para la presentación que los participantes deberán desarrollar.
- **Estructura:** Definir la estructura general de la presentación, incluyendo introducción, desarrollo y conclusión.
- **Herramientas:** Elegir una herramienta de IA para la creación de la presentación y guía a los participantes en su uso
- **Desarrollo de la Presentación:** Los participantes utilizan la herramienta de IA para diseñar y crear su presentación, aplicando las técnicas aprendidas.
- **Tiempo 10 minutos.**

DATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 docentes	3 horas	Computadora, proyector	10 equipos de docente



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

- **Presentación de Resultados:** Cada grupo o participante presenta su trabajo al resto del grupo. (15 minutos)
- **Reflexionar** sobre ¿Cómo la IA facilitó la generación de contenido y el diseño visual en comparación con los métodos tradicionales que usabas previamente?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



AUTOEVALUACIÓN

a. Preguntas de reflexión:

¿Cómo planeas utilizar la inteligencia artificial en la elaboración de futuras presentaciones para optimizar la personalización del contenido y mejorar la interactividad, y qué beneficios esperas obtener de esta integración?



.....

.....

.....

.....

.....



Taller N°3

Evaluación del futuro

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los capacitadores se presentan con un saludo dirigido ante el público y comparten la temática y su propósito en este nuevo taller.

b. Descripción del taller

El taller “Evaluar del futuro”, está dirigido a los docentes, con el objetivo de socializar con ellos el funcionamiento y manejo de una herramienta de inteligencia artificial destinada a la elaboración de instrumentos de evaluación, esto para agilizar y mejorar la evaluación de aprendizajes de sus estudiantes.

c. Presentación del objetivo del taller

Mejorar la aplicación de evaluaciones de aprendizajes mediante el uso de la herramienta de IA destinada a este propósito para la facilitar esta fase del proceso pedagógico.

d. Dinámica inicial

Mi barquito viene cargado de: ...

Duración: 5 – 10 min

Número de participantes: varias personas

Instrucciones para el desarrollo de la dinámica: Se establece una categoría de objetos, animales, plantas, entre otros, que los demás participantes deban decir sin que se repitan las ideas entre ellos.

Objetivo de la dinámica: Incentivar a la participación y atención de los docentes mediante un juego que emplea habilidades de escucha y retención de memoria para la construcción de un ambiente ameno y participativo.



DESARROLLO DEL TEMA

a. Diálogo:

Lluvia de ideas con los instrumentos de evaluación que más utilizan los docentes.



Comparar entre las ideas proporcionadas por el auditorio

Comentario

Responder: ¿Por qué se utilizan con mucha más frecuencia esos instrumentos de evaluación? ¿Qué otras opciones tenemos?

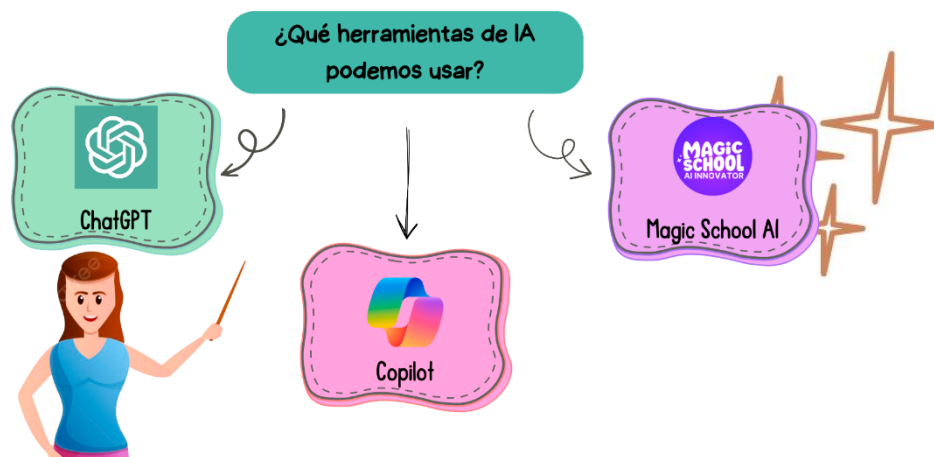
Ilustración de una persona con cabello rojo y una camiseta morada, escribiendo en una pizarra blanca con líneas horizontales. Hay un globo de diálogo amarillo flotando sobre la pizarra.

b. Presentaciones temáticas

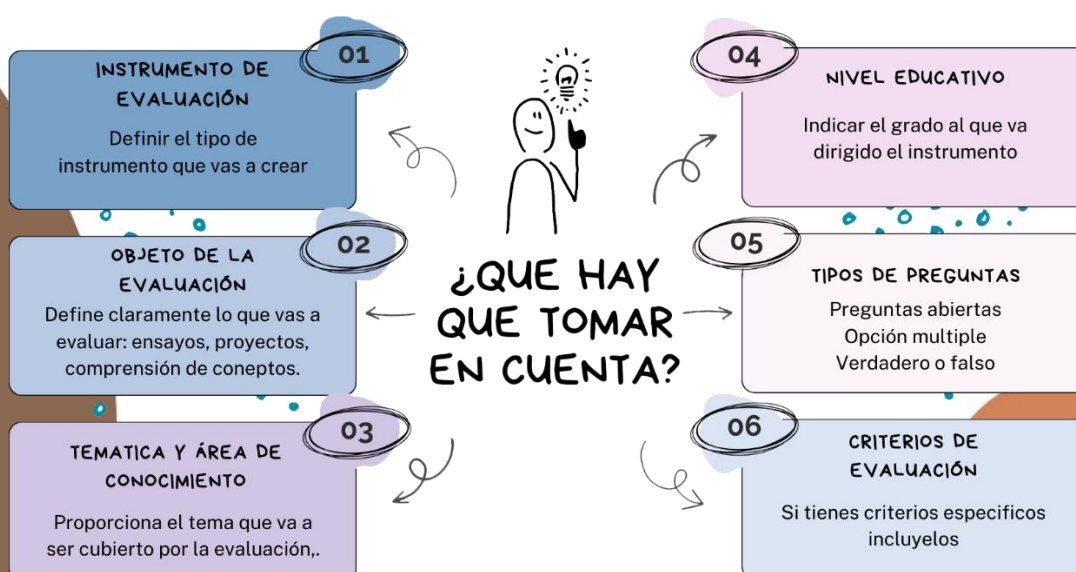
- Instrumentos de evaluación que se pueden crear con la IA



- Herramientas de IA para generar instrumentos de evaluación



- Resaltar los elementos más importantes para realizar el prompt



- Mostrar cómo crear un instrumento de evaluación

PARA CHATGPT Y COPILOT

- Es necesario crear un prompt tomando con los tips adecuados

- Si tienes criterios específicos hazlos saber a la IA.

Actua como un docente y construye una **rubrica** para evaluar un **ensayo** con la **temática** de "La segunda guerra mundial y sus consecuencias", para el **8vo grado** de EGB. La rubrica debe contener **5 criterios** de evaluación y **4 escalas valorativas**. Construye la rubrica en **formato de tabla**.

Actua como un docente y construye una **rubrica** para evaluar un **ensayo** con la **temática** de "La segunda guerra mundial y sus consecuencias", para el **8vo grado** de EGB. La rubrica debe contener **4 escalas valorativas** y **los siguientes criterios de evaluación**: coherencia, argumentación, estructura y relevancia del contenido. Construye la rubrica en formato de tabla.

c. Ejercicios de comprensión

Formar 10 grupos de trabajo entre los docentes

- Realizar un instrumento de evaluación siguiendo las pautas expuestas, haciendo uso de cualquiera de las herramientas de IA:
 - Para evaluar un ensayo sobre la revolución industrial del área de Estudios Sociales para el 9no EGB.
 - Para evaluar una maqueta de la célula vegetal del área de Ciencias Naturales para el 8vo EGB.

DATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 docentes	3 horas	Computadora, proyector	10 equipos de docente

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

a. Exposición de las actividades realizadas

Los grupos de trabajo darán a conocer el resultado final de la actividad, tiempo para cada grupo está estimado entre 5 a 10 minutos. Se lo realizara de la siguiente manera:

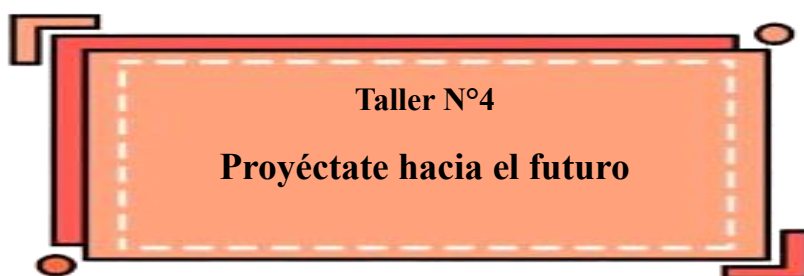
- Presentan el instrumento elaborado con la IA
- Generan comentarios acerca del resultado obtenido.



AUTOEVALUACIÓN

b. Pregunta de reflexión

¿Cuánto aprendí acerca de la elaboración de instrumentos de evaluación haciendo uso de la IA?



ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los facilitadores se presentan adecuadamente ante el auditorio y explican el propósito del taller que se va a realizar en esa ocasión.

b. Descripción del taller

El presente taller titulado “Proyectar hacia el futuro” está orientado a los docentes y a sus labores al direccionar y formar parte de proyectos escolares, demostrando como el uso de

las herramientas de inteligencia artificial pueden orientar y hasta estructurar un proyecto escolar si se aplica el procedimiento adecuado.

c. Presentación del objetivo del taller

Emplear las herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos escolares mediante estrategias de uso crítico de la IA para la optimización del trabajo docente.

d. Dinámica inicial

Pedro llama a Pablo

Duración: entre 5 – 10 minutos

Número de participantes: varios participantes

Objetivo de la dinámica: Incentivar el trabajo cooperativo entre los participantes de la reunión mediante una dinámica que influya en la relación interpersonal.

Instrucciones para el desarrollo de la dinámica: Los participantes se ordenan en círculo o desde sus asientos empiezan a jugar.

El jugador que está a la cabeza comienza diciendo su nombre y llamando a otro jugador, ejemplo: "Pedro llama a María", María responde "María llama a Juan", Juan dice "Juan llama a Pablo", etc.

El propósito es responder lo más rápido posible y mantener la atención.

DESARROLLO DEL TEMA

a. Diálogo

Muestra un video sobre el poder de transformar de la educación



Enlace: (3) Corto sobre el esfuerzo y el poder transformador de la educación -

YouTube

Comentario

Los participantes responderán acerca del video visto: ¿Qué enseñanza nos deja el corto animado?



b. Presentaciones temáticas

- Importancia de los proyectos escolares.

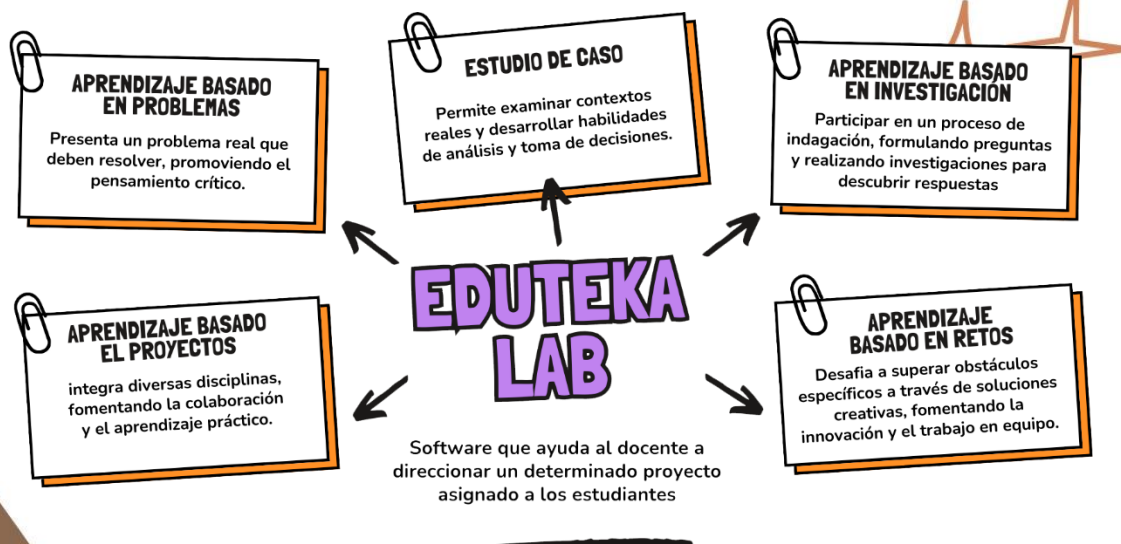


Permite plantear situaciones motivadoras en los que el estudiante se desarrolló cognitiva y socialmente, pues busca resolver problemas con los demás integrantes.

- El auditorio responde a las siguientes preguntas:



- ¿Qué herramienta de IA podemos utilizar para generar proyectos educativos?



- ¿Qué debo tomar en cuenta?

¿COMO HACERLO?



c. Ejercicios de comprensión

Formar 10 grupos de trabajo entre los docentes.

¿Cuáles son los elementos más importantes para realizar un proyecto educativo con Magic School?

Realizar un proyecto educativo enfocado en la innovación docente

DATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 docentes	3 horas	Computadora, proyector	10 equipos de docente

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

a. Exposición de las actividades realizadas

Los grupos de trabajo expondrán el proceso y resultado del proyecto escolar, el tiempo destinado a esto serán de 10 a 15 minutos. Se lo realizara de la siguiente manera:

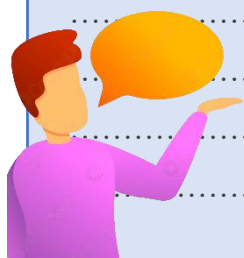
- Cada grupo expone el proyecto escolar generado con IA
- Se emitirán comentarios por parte de los integrantes acerca del resultado generado.



AUTOEVALUACIÓN

c. Pregunta de reflexión

¿Qué fue lo que aprendí en este taller? ¿Fue interesante lo que aprendí?





Taller N°5

Proyéctate hacia el futuro

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN

a. Bienvenida

Los facilitadores saludan y dan la bienvenida a los asistentes, así mismo, les recuerdan el propósito de los talleres que se están realizando.

b. Descripción del taller

El taller “Explora y descubre junto a la IA” está orientado para docentes cuyas necesidades partan de la investigación educativa, pues diversas herramientas de inteligencia artificial tienen la capacidad de conectarse a bibliotecas digitales con tal de proporcionar bibliografía que aporte al avance investigativo. Por ello, es necesario que los profesores conozcan y tengan la capacidad de extraer referencias bibliográficas con la ayuda de la IA.

c. Presentación del objetivo del taller

Buscar fuentes bibliográficas que aporten a la educación mediante el uso responsable de la inteligencia artificial para promover la investigación docente.

d. Dinámica inicial

Completar la historia

Duración: 5 – 10 minutos

Número de participantes: varios participantes

Objetivo de la dinámica: Incentivar la participación y cooperación entre los participantes mediante un juego de memorización y socialización.

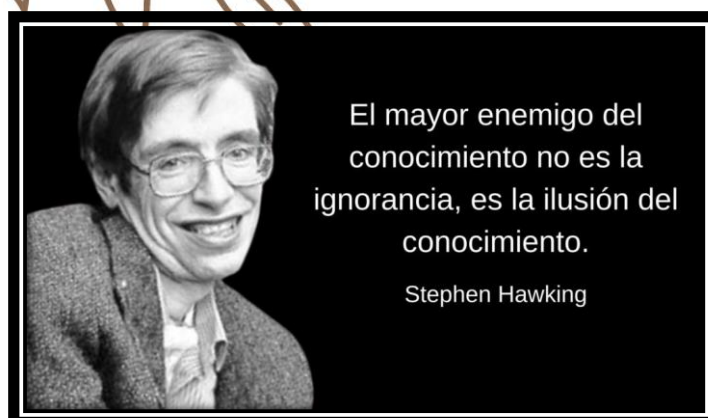
Instrucciones para el desarrollo de la dinámica: El primer participante empieza la historia como una pequeña oración, a continuación, los demás participantes del auditorio tendrán que seguir el hilo de la historia sin perderse en el mismo.

DESARROLLO DEL TEMA



a. Diálogo

Presentar una frase sobre la investigación y su importancia:



Comentario: Los participantes darán su punto de vista en torno a la frase presentada:

- ¿Cómo la tecnología nos puede ayudar a investigar?
- ¿La IA puede proporcionarnos herramientas para mejorar la investigación? ¿Por qué?

b. Presentaciones temáticas

- **Resaltar la importancia de la investigación educativa:**

La investigación educativa nos ayuda a:

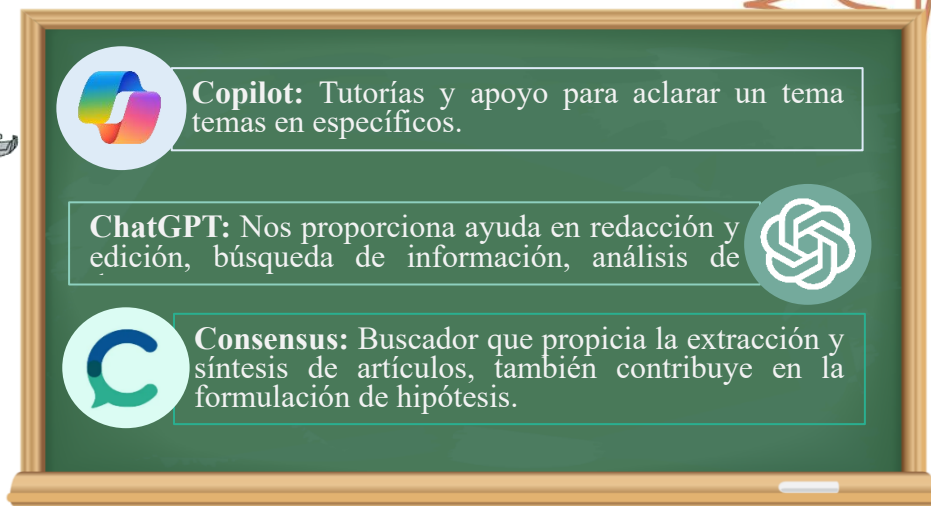
- Detectar problemas
- Comprender la realidad educativa
- Mejorar la práctica docente
- Innovación en el aula



- **¿Cómo la IA nos puede ayudar a investigar?**



- **Presentar las distintas herramientas de IA que pueden ayudar a investigar**



- **Explicar los elementos de un buen prompt**



• Ejemplos



COPILOT: CITAS BIBLIOGRÁFICAS

Actúa un experto en investigación y proporcioname **citas bibliográficas** en español sobre "**La importancia de la cooperación entre la escuela y la familia**", también, proporcioname las **referencias bibliográficas** de cada cita que me brindes. Todo esto en **formato de lista**

CHATGPT: GENERAR HIPOTESIS

Actúa como un experto en investigación y genera **hipótesis** de investigación sobre "**El efecto del uso de tecnología en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria**". Explora cómo el uso de herramientas digitales, como tabletas y aplicaciones educativas, influye en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

CONSENSUS: ARTICULOS CIENTIFICOS

Consensus es un **buscador** impulsado por IA que funciona como Google. Gracias a la IA, los artículos que busques pueden ser más precisos con los resultados proporcionados, e incluso puedes obtener un resumen antes de acceder al artículo en cuestión.

• Comentar acerca de los resultados obtenidos



c. Ejercicios de comprensión

Responder: ¿En qué aspectos investigativos usarías a la inteligencia artificial?

Desarrollar actividades de investigación haciendo uso de cualquiera de las IA presentadas. Realizar las siguientes acciones para esta actividad:

Temática	Temática
La importancia de la investigación educativa	Estrategias pedagógicas digitales
• Realizar un prompt con sus correspondientes elementos. • Tomar una o dos citas, las más apropiadas para dar respuesta a la temática. • Copiar la bibliografía correspondiente a cada cita tomada.	

DATOS GENERALES

N. participantes	Duración	Recursos educativos	N. grupos
80 participantes	3 horas	Computadora, proyector	10 equipos de docente

ACTIVIDADES COLABORATIVAS

a. Exposiciones de las actividades realizadas

Cada grupo de docentes presentara las respuestas y el ejercicio realizado en un tiempo estimado de 10 a 15 minutos. Esto se hará en el siguiente orden:

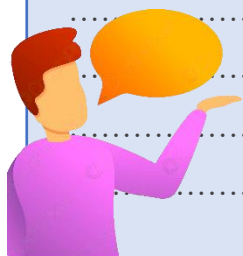
- Cada grupo expone y da un comentario acerca del resultado obtenido.



AUTOEVALUACIÓN

a. Pregunta de reflexión

¿En qué aspectos educativos aplicare lo aprendido en este taller?



Recetario			
Competencia Digital	Subcompetencia	Herramienta/Plataforma de IA	Descripción de Contribución
1. Información y alfabetización informacional	1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información	Consensus	Facilita la búsqueda de artículos académicos relevantes mediante filtros avanzados y recomendaciones personalizadas.
	1.2. Evaluación de información	Grammarly con IA	Ayuda a evaluar la calidad y relevancia de la información al analizar la coherencia y claridad de textos.
	1.3. Almacenamiento y recuperación de información	Evernote con IA	Permite organizar y recuperar información de manera eficiente a través de etiquetas inteligentes y búsqueda avanzada.
2. Comunicación y colaboración	2.1. Interacción a través de tecnologías digitales	Zoom con IA	Mejora la interacción mediante transcripciones automáticas, fondos virtuales personalizados y sugerencias para optimizar la comunicación.
	2.2. Compartir información y contenidos	Microsoft OneDrive con IA	Facilita el compartir y colaborar en documentos, con recomendaciones automáticas para la organización y acceso seguro a los archivos.
	2.3. Participación en ciudadanía digital	LinkedIn Learning	Promueve la participación activa en comunidades educativas digitales mediante la recomendación de cursos y la creación de redes profesionales.
3. Creación de contenidos digitales	3.1. Desarrollo de contenidos	Canva con IA	Ofrece sugerencias automáticas de diseño y contenido para crear materiales educativos atractivos y eficaces.
	3.2. Integración y reelaboración de contenidos	Adobe Spark con IA	Permite la integración de diferentes tipos de contenido (texto, imágenes, video) en presentaciones multimedia, con recomendaciones creativas.
	3.3. Derechos de autor y licencias	Creative Commons Search con IA	Ayuda a encontrar y utilizar recursos bajo licencias

			adecuadas, garantizando el respeto a los derechos de autor.
4. Seguridad	4.1. Protección de dispositivos	Bitdefender con IA	Proporciona protección avanzada contra amenazas cibernéticas mediante la detección automática de malware y phishing.
	4.2. Protección de datos personales y privacidad	Data Loss Prevention (DLP) en Google Workspace	Automatiza la protección de datos sensibles y garantiza el cumplimiento de políticas de privacidad.
	4.3. Protección de la salud y el bienestar	Headspace	Promueve el bienestar digital al sugerir pausas y técnicas de relajación, ayudando a evitar la fatiga digital.
	4.4. Protección del entorno	Ecosia	Un motor de búsqueda que planta árboles por cada búsqueda realizada, promoviendo la sostenibilidad ambiental.
5. Resolución de problemas	5.1. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	IBM Watson	Análisis y propone soluciones a problemas complejos utilizando IA para identificar la tecnología más adecuada.
	5.2. Innovación y uso creativo de la tecnología	Miro con IA	Fomenta la creatividad en la resolución de problemas a través de la colaboración en línea y la generación automática de ideas.

Explicación de la propuesta

La presente propuesta “Guía metodológica para el uso herramientas de inteligencia artificial orientadas a la práctica pedagógica del docente”, tiene como finalidad el proporcionar de manera práctica, sencilla y didáctica las distintas herramientas que han surgido hoy por hoy, por ello se ha estimado una totalidad de 6 talleres:

- **Taller 0:** Descubriendo al mundo de la IA
- **Taller 1:** Planifica tu éxito
- **Taller 2:** Impulsa tu aula; presentaciones con IA
- **Taller 3:** Evaluación del futuro
- **Taller 4:** Proyéctate hacia el futuro
- **Taller 5:** Investiga y descubre junto a la IA

Cada uno de estos talleres obedece a la metodología sistemática planteada anteriormente, con el objetivo de crear un ambiente de aprendizaje efectivo y participativo entre todos los actores. Conforme avanza el taller, cada etapa buscará generar el conocimiento apropiado en los docentes participantes para que, al final, se cumpla el objetivo del taller.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Las herramientas de inteligencia artificial contribuyen al desarrollo de las competencias digitales del docente, debido a sus funcionalidades y los diversos usos que se les puede dar a nivel educativo, aprovechándola en las prácticas pedagógicas, lo que se traduce en la optimización del tiempo para docentes.
- La información recolectada permitió evidenciar que los docentes presentan dificultades e incluso desconocen el uso y aplicación de las distintas herramientas de inteligencia artificial, las cuales actualmente constituyen un medio fundamental para avanzar en la innovación educativa y mejorar los procesos de enseñanza dentro del aula, siempre y cuando se las usen con ética.

- Los docentes aún no cuentan con las habilidades digitales necesarias para emplear la inteligencia artificial en los procesos educativos debido a la falta de capacitaciones sobre el tema, ya sea por desinterés o por no encontrar los canales adecuados para capacitarse.
- El desarrollo y capacitación de las competencias digitales del docente es fundamental para poner en marcha procesos de innovación educativa basados en el uso adecuado y responsable de inteligencia artificial, ya que es un área que está ganando notoriedad en el campo de la educación.

RECOMENDACIONES

- Explorar más a profundidad sobre la inteligencia artificial y los distintos recursos didácticos-digitales que esta proporciona para ser aplicadas en beneficio tanto de docentes como estudiantes, pues que es un tema en auge y de suma relevancia para la práctica educativa.
- Promover el desarrollo de habilidades digitales de los docentes mediante las investigaciones educativas que aborden el tema, así como también, aporten como medidas para preparar profesionalmente a los docentes.
- Es necesario capacitar a los docentes sobre el uso de la inteligencia artificial y los distintos recursos que esta les proporciona para mejorar la práctica educativa, con el objetivo de innovar en los procesos de enseñanza ejecutados en el aula.
- Involucrar tanto a docentes como a estudiantes en el uso responsable y adecuado de la inteligencia artificial con el fin de promover el compromiso hacia la innovación educativa en los que se vean involucrados todos los miembros de la comunidad educativa.

- Se recomienda aplicar la guía metodológica para capacitar a los docentes en el uso de las distintas herramientas de inteligencia artificial y las facilidades de emplearlas en las labores pertinentes al área educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Acurio, P. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *Reci mundo*, 6(2), 413-402. Obtenido de <file:///C:/Users/59399/Downloads/1586-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2935-1-10-20220429.pdf>
- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 24(1), 1-21.
- Aparicio Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(2), 217–229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Area Moreira, M. (2018). Competencia digital y prácticas informacionales en la educación. Editorial Síntesis. Recuperado de <https://editorialsintesis.com/competencia-digital>
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta:¿ métodos o técnicas de indagación empírica?. *Didasc@ lia: didáctica y educación* ISSN 2224-2643, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992>
- Ayala, (2020). Contenido auditivo a un click: el podcast. (n.d.). [Www.campus.una.ac.cr](http://www.campus.una.ac.cr). Retrieved January 18, 2024, from http://www.campus.una.ac.cr/ediciones/2018/setiembre/2018setiembre_pag23b.html
- Ayuso, D. P., & Gutiérrez, E. P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de*

Educación a Distancia, 25(2), 347-358. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>

Bazzani, N. (2021, June 14). Proyectos digitales: ¿Qué necesitas saber para alcanzar el éxito? Eykkon. <https://www.eykkon.com/blog/proyectos-digitales/#:~:text=Un%20proyecto%20digital%20tiene%20como>

Berk, R. A. (2020). Multimedia Teaching with Video Clips: TV, Movies, YouTube, and mtvU in the College Classroom. Routledge. Recuperado de <https://www.routledge.com/Multimedia-Teaching-with-Video-Clips-TV-Movies-YouTube-and-mtvU-in-the-College/Berk/p/book/9781138463876>

Billinghurst, M., & Dünser, A. (2021). Augmented and Virtual Reality in Education: Enhancing Learning through Immersive Experiences. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-70596-2>

Bonete, P. (2015). Diseño visual de Contenidos Digitales: guía definitiva. Increnta. <https://increnta.com/insights/disenio-visual-de-contenidos-digitales/>

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2020). Competencias digitales para la enseñanza en la educación superior. Editorial Octaedro. Recuperado de <https://octaedro.com/competencias-digitales>

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2020). Competencias digitales para la enseñanza en la educación superior. Editorial Octaedro. Recuperado de <https://octaedro.com/competencias-digitales>

Cardoza (2015). Introducción a la Operación de Computadoras Personales. Edu.ar. Recuperado el 18 de enero de 2024, de

<https://cs.uns.edu.ar/materias/iocp/downloads/Clases%20Teoricas/Clase-01-Conceptos-basicos-Hardware.pdf>

Castañeda, L., & Selwyn, N. (2020). Digital Education: Pedagogy and Practice in the Age of Digital Learning Environments. Routledge. Recuperado de <https://www.routledge.com/Digital-Education-Pedagogy-and-Practice-in-the-Age-of-Digital-Learning/Castaneda-Selwyn/p/book/9780367337982>

Castells, M. (2021). The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture (2nd ed.). Wiley-Blackwell. Recuperado de <https://wiley.com/network-society>

Cataldi, Z. (2000). Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).

Cifuentes, T. H. (s/f). Integración de TIC en la educación. Edu.co. Recuperado el 18 de enero de 2024, de <https://avaconews.unibague.edu.co/integracion-de-tic-en-la-educacion/>

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2020). E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. Wiley. Recuperado de <https://www.wiley.com/en-us/E+Learning+and+the+Science+of+Instruction%3A+Proven+Guidelines+for+Consumers+and+Designers+of+Multimedia+Learning%2C+4th+Edition-p-9781119158660>

Compte, E. P. (2022,). Clase digital 3. El diseño de una experiencia de aprendizaje con enfoque modular a través de clases digitales - Recursos Educativos Abiertos. Recursos Educativos Abiertos. <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-3-el-diseno-de-una-experiencia-de-aprendizaje-con-enfoque-modular-a-traves-de-clases-digitales/>

Correa M. T. , (2017) Diseño de materiales didácticos digitales. (n.d.). Retrieved January.
<https://www.flacso.org.ar/formacion-academica/disenio-de-materiales-didacticos-digitales/>

Cortés, M. S., Vargas, O. T., & Neira, J. A. (2017). Uso de las TIC en la práctica pedagógica. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(1), 46-56. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11128>

Cueva, M. y. (s/f). Competencias digitales necesarias para un correcto desempeño docente en tiempos de pandemia en Ecuador. *Dominio de las Ciencias*.
<https://doi.org/10.23857/dc.v7i5.2276>

Deng, L., & Tavares, N. J. (2020). *Social Media in Higher Education: Case Studies, Reflections and Analysis*. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-44005-4>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2020). *Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts*. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-20093-1>

Dillenbourg, P., & Fischer, F. (2020). *Digital Education: Opportunities for Social Collaboration*. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-43539-5>

Dumang, A. F (2019)Foundation, Inc.
https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudadan%C3%ADa_digital

- Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 27(61), 9-18. Obtenido de <https://bit.ly/41xSNvp>
- Espinoza, F. E., Jaramillo, M. M., Cun, J. J., & Pambi, E. R. (2018). La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 10-17. Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/remca/article/view/46>
- Evans, P., & Wright, G. (2023). Achieving technological flexibility: Strategies and best practices. *Technology Management Journal*, 19(1), 85-100. <https://doi.org/10.1080/1061836X.2023.123456>
- Flores, V. J., & García, P. F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar: Revista científica de comunicacion y educacion*, 31(74), 37-47. Obtenido de <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=74&articulo=74-2023-03>
- Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *methaodos.revista de ciencias sociales*, 11(2), m231102a10. <http://dx.doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- Freire. G. (2020) *Aprendizaje Digital: Qué Es, Evolución, Ventajas Y Claves*. Editorial Elearning. <https://Editorialelearning.Com/Blog/Aprendizaje-Digital/>
- Galloway, A. R. (2020). *The Interface Effect*. Polity Press. <https://doi.org/10.1234/polity.2020.204045>

García Delgado, M. Á. (2024). *La competencia digital docente en la práctica y la formación docente: un estudio comparativo entre Burgos y Bragança*.

García, E. M. C., Pazmiño, A. M. A., Armijos, C. P. V., Sosa, G. L. A., & Reinoso, M. V. A. (2018). Inteligencia Artificial en la toma de decisiones gerenciales. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. (41). <https://bit.ly/422Swko>

García, M., & Torres, A. (2021). Innovation and productivity in education: Strategies for effective implementation. *Journal of Innovation in Education*, 19(3), 100-115. <https://doi.org/10.2307/educ.2021.04.012>

García, P. F., Llorens, L. F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 1390-3306. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Garcia-Penalvo/publication/372788847_La_nueva_realidad_de_la_educacion_ante_los_avances_de_la_inteligencia_artificial_generativa/links/64c8e1764ce9131cd57d1bbc/La-nueva-realidad-de-la-educacion-ante-los-avanc

García, P. V., Mora, M. A., & Ávila, R. J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648-666.

García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2021). *Innovación educativa y tecnología: Nuevas perspectivas para la enseñanza y el aprendizaje*. Editorial Octaedro. <https://www.octaedro.com/libros/innovacion-educativa-y-tecnologia>

Gardner, H. (2021). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books. Recuperado de <https://www.basicbooks.com/titles/howard-gardner/frames-of-mind/9780465024339/>

- Garrido, M. F. (2005). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje (Doctoral dissertation, Universitat Rovira i Virgili).
- Gee, J. P. (2021). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan. Recuperado de <https://www.palgrave.com/gp/book/9781403984531>
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2021). Competencia digital docente: Retos y oportunidades en la era digital. Editorial Síntesis. Recuperado de <https://editorialsintesis.com/competencia-digital-docente>
- Gómez, A., & Yecid, O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía, 11(1), 67-80. <https://www.redalyc.org/journal/5610/561059324005/561059324005.pdf>
- Gómez, R., & Hernández, L. (2020). Herramientas tecnológicas en la era digital: Un análisis de su uso y evolución. Revista Iberoamericana de Tecnología, 19(2), 50-70. <https://doi.org/10.1234/ritec.2020.192050>
- González, C. S. G. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Currículum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa, (36), 50-60.
- Gonzalo, R. J. (2022). Inteligencia Artificial en Formación Docente del Uruguay. Obtenido de <http://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/2284>
- Guaña-Moya, J., & Chipuxi-Fajardo, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. RECIAMUC, 7(1), 923-930. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)

- Gutiérrez Esteban, P., Yuste Tosina, R., Cubo Delgado, S., & Lucero Fustes, M. (2011). Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 179-194. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56717469013.pdf>
- Hao, Y., & Lee, K. S. (2020). *Teaching and Learning in the 21st Century: Effective Practices Across the Curriculum*. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-35472-6>
- Hidalgo, T. (2013) La ciudadanía digital en la escuela. (n.d.). *Www3.Gobierno decanarias.org*. https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/FormacionTIC/cdti_c2014/04cd/13_la_ciudadana_digital_en_la_escuela.html
- Hiltz, S. R. (1994). *The Virtual Classroom Learning without Limits via Computer Networks*. Intellect Books. - References - Scientific Research Publishing. (n.d.). *Www.scirp.org*. Retrieved January 18, 2024, from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3550822>
- Hollandsworth, R., Dowdy, L., & Donovan, J. (2022). Preparing students for digital citizenship: Best practices and strategies. *Journal of Digital Literacy*, 27(3), 85-100. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.1686873>
- Iborganization (2022) Importancia del Discernimiento en la enseñanza, International Baccalaureate®. Available at: <https://www.ibo.org/es/crisis-support-resources/learning/teaching-discernment-of-information-and-media-in-times-of-crisis/>.
- INTEF. (2017) *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, Ministerio de Educación,

<http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>

Isusqui, J. C. P., Villavicencio, I. E. S., Inga, C. V., Gutiérrez, H. O. C., Díaz, B. L. G., & Amaya, K. L. A. (2023). La Inteligencia Artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación. <https://osf.io/preprints/osf/z2y7c>

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. Sector Social división educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. BID. doi: <http://dx.doi.org/10.18235/0002380>.

Jenkins, H., Ito, M., & boyd, d. (2022). Participatory culture in a networked era: A conversation on youth, learning, commerce, and politics. Polity Press. Recuperado de <https://politybooks.com/participatory-culture>

Jiménez S. (2020). Integración crítica de las tecnologías emergentes en la formación docente: Mirando hacia el futuro. Revista Electrónica Educare, 24(Suplemento), 1–3. <https://doi.org/10.15359/ree.24-s.11>

Juarez, F. (2015). La búsqueda de información - Biblioteca Central UNAM. Unam.mx. <https://www.bibliotecacentral.unam.mx/index.php/desarrollo-de-capacidades-informativas-digitales-y-comunicacionales/la-busqueda-de-informacion>

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2020). Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. Routledge. Recuperado de <https://www.routledge.com/Handbook-of-Technological-Pedagogical-Content-Knowledge-TPACK-for-Educators/Koehler-Mishra/p/book/9781138493552>

- Krukova, A. (2022). Blog de Videoconferencia. <https://trueconf.com/es-es/blog/videoconferencia/que-son-las-clases-virtuales.html>
- Larraz, N., & Liesa, E. (2019). La competencia digital del profesorado: Clave para la innovación educativa. Ediciones Pirámide. Recuperado de <https://edicionespiramide.com/competencia-digital>
- Lee, H., & Park, S. (2021). Digital creativity in education: Concepts and applications. *Journal of Digital Learning*, 30(1), 60-75. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1776363>
- Lee, S., & Kim, H. (2023). Educational technology: Enhancing learning through digital tools. *TechEd Journal*, 28(1), 40-60. <https://doi.org/10.1016/j.tejed.2023.01.002>
- Llamas, B. (2021, April 7). El Neuromarketing Kinestésico | La Marketing Digital.<https://lamarketingdigital.com/el-neuromarketing-kinestesico/>
- López, M. N. (2023, enero 23). ¿Qué son las herramientas tecnológicas? Campus Training. <https://www.campustraining.es/noticias/que-son-herramientas-tecnologicas/>
- Marcano Lárez, B. E., Mazurkiewicz Rodríguez, H. J., & López Álvarez, L. I. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la mejora de la práctica docente. *Revistas Unicyt*. <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2023-71>
- Martínez, S. L. (2015). La innovación educativa no es sólo tecnológica: la relación tecnología - educación - territorio. In www.teseopress.com. <https://www.teseopress.com/unoauno/chapter/la-innovacion-educativa-no-es-solo-tecnologica-la-relacion-tecnologia-educacion-territorio-2/>

Mayer, R. E. (2020). Multimedia Learning. Cambridge University Press. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/books/multimedia-learning/49A0B8AFA3C7EAB8AC6AD2A007BC0631>

Medina, S. R. (2023). Creatividad e innovación digital en estudiantes de nivel superior de una Universidad Tecnológica en el Sureste de México. Revista de Investigación En Tecnologías de La Información <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/368/3681730010/html/>

Mendoza Enríquez, O. A. (2021). El derecho de protección de datos personales en los sistemas de inteligencia artificial. Revista Ius, 15(48), 179-207. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i48.2021.743>

Mertens, D. M. (2021). Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (5th ed.). SAGE Publications. Recuperado de <https://us.sagepub.com/research-evaluation>

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (2024). Inteligencia artificial en el ámbito educativo. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). https://code.intef.es/wp-content/uploads/2024/07/Gu%C3%ADa-sobre-el-uso-de-la-IA-en-el-%C3%A1mbito-educativo-INTEF_2024.pdf

Miranda (2021). Aulas virtuales: su impacto en la educación actual | Ideas Pearson. Blog.pearsonlatam.com. <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/aulas-virtuales-su-impacto-en-la-educacion-actual>

- Montalvo, C. V., Villena, G. M., & Franco, L. G. (2022). Competencias digitales en docentes del Perú. *Alpha Centauri*, 3(2), 14-21. Obtenido de <http://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/75>
- Montoya, T. D. (2011) 7 beneficios de utilizar contenido digital en el aula. (2023, August 23). ACES Educación. <http://educacion.editorialaces.com/7-beneficios-de-utilizar-contenido-digital-en-el-aula/>
- Morales, A., & Martínez, L. (2021). La alfabetización digital en el siglo XXI: Competencias y habilidades necesarias. *Revista de Innovación y Tecnología Educativa*, 19(1), 50-65. <https://doi.org/10.4567/rite.2021.191050>
- Moreira, Y. M. S., Alvarez, H. E. L., Encarnacion, W. G. M., & Gómez, V. A. P. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Revista Conrado*, 19(93), 27-34. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3156>
- Moreno, P. R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 260-270. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Morte Ferrer, R. (2022). Valoraciones éticas para una inteligencia artificial adecuada a la privacidad. <http://hdl.handle.net/10481/72937>
- Mota, K., Concha, C., & Muñoz, N. (2020). *Revista on Line de Política E Gestão Educacional*, 24(3), 1216–1225. <https://www.redalyc.org/journal/6377/637766245002/html/>

- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 536-568. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.
- Ortega, T. F. (2018). Contenido auditivo a un click: el podcast. (n.d.). [Www.campus.una.ac.cr](http://www.campus.una.ac.cr). Retrieved January 18, 2024, from http://www.campus.una.ac.cr/ediciones/2018/setiembre/2018setiembre_pag23b.html
- Peñaherrera-Acurio, W., Cunuhay Cuchiye, W., Nata Castro, D., & Moreira Zamora, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *Recimundo: Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 402-413. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1586>
- Pérez-Rodríguez, M. Á., & Delgado-Hernández, L. (2020). Competencia digital docente en la era digital. Ediciones Pirámide. Recuperado de <https://edicionespiramide.com/competencia-digital>
- Pérez-Rodríguez, M. Á., & Delgado-Hernández, L. (2020). Competencia digital docente en la era digital. Ediciones Pirámide. Recuperado de <https://edicionespiramide.com/competencia-digital>
- Ponce Gallegos, J. C., Torres Soto, A., Quezada Aguilera, F. S., Silva Sprock, A., Martínez Flor, E. U., Casali, A., ... & Pedreño, O. (2014). Inteligencia artificial. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn). <http://hdl.handle.net/2133/17686>
- Raffaghelli, J. E. (2019). Personalización y flexibilidad en la educación digital: Retos y oportunidades. *Revista de Educación a Distancia*, 19(60), 78-95. <https://revistas.um.es/red/article/view/376941>

- Redecker, C. (2021). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7bfc6133-3ec1-11eb-b27b-01aa75ed71a1>
- Redecker, C., & Johannessen, Ø. L. (2020). Changing Assessment: Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-50882-2>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2020). Digital Education: Opportunities for Social Collaboration. Springer. Recuperado de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-21993-3>
- Reigeluth, C. M., & Carr-Chellman, A. A. (2020). Instructional-Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base. Routledge. Recuperado de <https://www.routledge.com/Instructional-Design-Theories-and-Models-Volume-IV-The-Learner-Centered/Reigeluth-Carr-Chellman/p/book/9781138332295>
- Ribble, M., & Bailey, G. (2019). Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know (3rd ed.). International Society for Technology in Education
- Robinson, D., & Green, P. (2023). Virtual classroom management: Enhancing online learning environments. *Journal of Digital Learning*, 31(1), 55-70. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2023.1776363>
- Romero, M. R., & Gómez, P. M. (2019). TIC y transformación digital en la educación: Nuevas oportunidades y desafíos. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 98-115. <https://doi.org/10.24215/ri-15-030098>

- Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial. Obtenido de https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
- Rus. (2020). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. Recimundo: Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 402-413. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1586>
- Salas. (2019). Inteligencia artificial. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn). <http://hdl.handle.net/2133/17686>
- Sampieri. (2014). Revista on Line de Política E Gestão Educacional, 24(3), 1216–1225. <https://www.redalyc.org/journal/6377/637766245002/html/>
- San Nicolás, M., Fariña Vargas, E., & Area Moreira, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna. *Revista Historia de la educación latinoamericana*, 14(19), 227-245. <http://dx.doi.org/10.9757/Rhela.19.10>
- Sánchez, M.M. (2023). Los desafíos de la Tecnología Educativa. RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa, 14, 1-5. <https://doi.org/10.6018/riite.572131>
- Sánchez, V. M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. EDUCAR, 1-15.
- Schrum, L., & Levin, B. B. (2020). *Leading 21st Century Schools: Harnessing Technology for Engagement and Achievement*. Corwin Press. <https://us.corwin.com/en-us/nam/leading-21st-century-schools/book258017>

Selwyn, N. (2020). Digital inclusion: Can we solve the digital divide? *Educational Technology*, 60(3), 75-89. <https://doi.org/10.1234/edtech.2020.603075>

Silva, M. F. (2023). La Inteligencia Artificial en Educación. Hacia un Futuro de Aprendizaje inteligente. Maracay: Escriba escuela de escritores. Obtenido de <file:///C:/Users/59399/Downloads/Dialnet-LaInteligenciaArtificialEnEducacion-926431.pdf>

Smith, A., & Anderson, M. (2019). *Digital life: Navigating identity in an online world*. Harvard University Press.

Smith, J. A., & Doe, R. (2022). Understanding emerging technologies: Impacts and implications. *Journal of Innovation and Technology Management*, 20(2), 40-60. <https://doi.org/10.1016/j.jitm.2022.02.004>

Suárez, J. C. P. (2021). El interaccionismo simbólico: oportunidades de investigación en el aula de clase. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 1(1), 211-228. <https://doi.org/10.51660/ripie.v1i1.33>

Super User. (2023, June 2). Beneficios y riesgos de la inteligencia artificial para docentes. Gob.gt. <https://senacyt.gob.gt/portal/index.php/informate/actualidad/185-beneficios-riesgos-ai>

Takeyas, B. L. (2007). *Introducción a la inteligencia artificial*. Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo. Web del autor: <http://www.itnuevolaredo.edu.mx/takeyas>. https://www.academia.edu/download/95659120/ARTICULO_Introduccion_a_la_Inteligencia_Artificial_1_.pdf

- Tiwana, A. (2021). Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809933-0.00005-6>
- Tomalá, D. L., Mascaró, B. E., Carrasco, C. C., & Aroni, C. E. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 238-251. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2045>
- Tompkins, G. E. (2020). Literacy for the 21st Century: A Balanced Approach. Pearson. Recuperado de <https://www.pearson.com/store/p/literacy-for-the-21st-century-a-balanced-approach/P100000293540>
- Torres, Á. F. R., Alarcón, K. E. O., Gaibor, J. A. G., Bermeo, S. D. R., & Castro, H. A. B. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Domino de las Ciencias*, 9(3), 2162-2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Tramallino, Carolina Paola, y Zeni, Adriana Marize. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. Epub 15 de abril de 2024. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- Troncoso, H. M., Dueñas, C. Y., & Verdecia, C. E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*; Verdecia, Carballo, Enrique, 11(2), 312–328. Obtenido de <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/4815>
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2), 329-332. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/60235>

UNESCO, (2023). La escuela en la era de la inteligencia artificial. Francia: UNESCO Publishing. Obtenido de

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa.locale=es

UNESCO. (2019). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO publisher. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6533>

UNESCO. (2019, 21 de febrero). ¿Cómo la inteligencia artificial puede reforzar la educación? UNESCO: Building Peace through Education, Science and Culture, communication and information.

UNESCO. (2021). Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas. Francia: UNESCO Publishing. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376.locale=es>

UNESCO. (2023). La inteligencia artificial ¿Necesitamos una nueva educación? Uruguay: UNESCO Publishing. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262.locale=es>

UNESCO. (2023). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386510_spa.locale=es

Van Dijk, J. (2021). The Network Society. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446282836>

Vargas Biesuz, B. E. (2014). Tópicos de inferencia estadística: El método inductivo y el problema del tamaño de la muestra. Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, 7(7), 86-92.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000100007&lng=es&tlng=es

Vargas, V. C. (2023). Plataforma virtual con inteligencia artificial en el proceso de. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/123460/Vargas_VCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vega Jiménez, J., Borja Gomez, E. E., & Ramírez Álvarez, P. J. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial: ¿obstáculo o ventaja para la educación médica superior?. Educación Médica Superior, 37(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412023000200013&lng=es&nrm=iso

Vega, M. Á., Mora, L. M. Q., & Badilla, M. V. C. (2020). Inteligencia artificial y aprendizaje automático en medicina. Revista médica sinergia, 5(8). <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/557>

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Transformar, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>

Vera, M. D. M. S. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. EDUCAR, 1-15.

Verdezoto Buenaño, C. F. (2023). Talleres de Capacitación Sobre el uso de la Tecnología Digital Para el Fortalecimiento de Planificaciones Didácticas en la Escuela de Formación de Policías del Cantón Chimbo (Master's thesis, PUCE-Quito).

Weber (1992). Valoraciones éticas para una inteligencia artificial adecuada a la privacidad.

<http://hdl.handle.net/10481/72937>