

Universidad Pedagógica Nacional
Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Dirección de Posgrado
Maestría en Gestión de la Educación



Tesis de Maestría

“Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania Distrito Educativo # 7”

Tesista

Estefany Michelle Godoy

Asesor de Tesis

Osman Borjas

Tegucigalpa M.D.C. 10 de abril del 2025

“Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7”.

Universidad Pedagógica Nacional
Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Dirección de Posgrado
Maestría en Gestión de la Educación



“Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7”.

Tesis para obtener el título de
Máster en Gestión de la Educación

Tesista
Estefany Michelle Godoy Martínez

Asesor de tesis
Osman Borjas

Tegucigalpa M.D.C. 10 de abril del 2025

AUTORIDADES

Dra. LEXY CONCEPCIÓN MEDINA MEJÍA
Rectora

Dra. ANA MELISSA MERLO ROMERO
Vicerrectora Académica

MSc. JOSÉ DARÍO CRUZ ZELAYA
Vicerrector Administrativo

Dr. JOSÉ HERNÁN MONTÚFAR CHINCHILLA
Vicerrector de Investigación y Posgrado

MSc. CARLOS GERARDO AGUILAR NÚÑEZ
Vicerrector de Educación Abierta y a Distancia

Dr. HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA
Vicerrector de Internacionalización

MSc. BARTOLOMÉ CHINCHILLA CHINCHILLA
Vicerrector de Vida Estudiantil

MSc. KAREM EUGENE AMADOR SIERRA
Secretaria General

Dr. ROGERS DANIEL SOLENO
Director de Posgrado

Dedicatoria

A Dios principalmente por darme la fortaleza, conocimiento y la perseverancia para alcanzar una meta tan importante en mi vida personal.

A mis padres, por ser mi guía constante, por su apoyo incondicional y enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación; de igual manera, su constante aliento es un faro que ilumina mi camino, en especial a mi madre (Q.D.D.G.).

A mis hermanos por sus palabras de ánimo en los momentos difíciles.

A mis amigos, por su comprensión, por sus risas que aliviaron las tensiones y por estar siempre ahí cuando lo necesite.

A mis dos compañeras de trabajo por ser muy comprensivas y apoyarme en el proceso y tener el tiempo y el apoyo durante este proceso.

A Carlos Antonio, que siempre tuvo una palabra de aliento y apoyo para cumplir esta meta.

Y, finalmente, a mí mismo por no rendirme, por las largas horas de trabajo y desvelo y por creer en este proyecto y hacerlo realidad.

Con todo mi corazón, este trabajo está dedicado a ustedes.

Agradecimientos

Con gratitud y profundo aprecio, dedico este espacio a todas las personas que contribuyeron de manera directa o indirecta a la realización y culminación de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por los dones que me brindó en el proceso y por su invaluable guía.

Agradeciendo al Magister Borjas por sus aportes y consejos en el proceso de elaboración de mi tesis, fueron fundamentales para alcanzar este logro académico.

A la Doctora Paola, Coordinadora de la Dirección de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM), por su colaboración y apoyo durante todo el proceso de estudio.

A mi familia, por su apoyo incondicional y su constante motivación.

A mis amigos, gracias por su apoyo con sus palabras de aliento para la culminación de dicho proyecto.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	II
ÍNDICE DE TABLAS	IX
RESUMEN	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
PARTE I: MARCO METODOLÓGICO	5
Capítulo 1: Construcción del objeto de estudio	5
1.1 Contextualización del problema de investigación	5
1.2 Delimitación	6
1.3 Enunciado del problema	6
1.4 Subpreguntas de investigación	8
1.5 Objetivo general de la investigación	8
1.6 Objetivos específicos de investigación	8
1.7 Justificación de la investigación	8
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1 Enfoque de la investigación	10
2.2 Tipo y diseño de la investigación	11
2.3 Variables y categorías de análisis	13
2.3.1 Conceptualización de variables.....	13

PARTE III: MARCO TEÓRICO.....	15
3.1 Fundamentos de la inteligencia artificial	15
3.2 Definición y conceptos básicos de la inteligencia artificial	18
3.3 Historia y evolución de la Inteligencia Artificial	20
3.4 La inteligencia artificial como recurso educativo	24
3.5 Principios y enfoques de la inteligencia artificial	27
3.5.1 Inteligencia artificial simbólica	27
3.5.2 Inteligencia artificial basada en datos o aprendizaje automático.....	28
3.5.3 Inteligencia artificial híbrida	29
3.5.4 Inteligencia Artificial Generativa.....	29
3.5.5. Aplicabilidad de la inteligencia generativa en el ámbito educativo	32
3.6 Herramientas de la Inteligencia Artificial	41
3.7 Sistema de tutorización inteligente y aprendizaje personalizado	47
3.8 Plataformas y asistencias virtuales para el apoyo educativo	50
3.9 Desafíos de la aplicación de la inteligencia artificial	51
3.9.1 Privacidad y Seguridad de los Datos.....	52
3.9.2 Equidad e inclusión	54
3.10 Competencias en la alfabetización digital	56
3.10.1 Competencias técnicas.....	57
3.10.2 Competencias informáticas	57
3.10.3 Competencias comunicativas	57
3.11 Impacto en la pedagogía y el papel de los docentes	58
PARTE IV: RESULTADOS Y CONCLUSIONES	60
4.1 Resultados y principales hallazgos	60

	v
4.2 Datos Generales de la Muestra	60
4.3 Inteligencia Artificial	62
4.4 Herramientas	69
4.5 Desafíos	80
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS	96
ANEXOS.....	110
Anexo 1. Encuesta a docentes nivel de manejo de IA	110
Anexo 2. Cuestionario sobre fundamentos y debilidades de la IA	112
Anexo 3. Describir herramientas comunes para desarrollar material didáctico	114
Anexo 4. Cuestionario sobre desafíos para la integración de la IA	117

SIGLAS

GANs: Redes Generativas Adversativas.

IA: Inteligencia artificial.

IAG. Inteligencia artificial generativa.

IBM: Máquina de negocios internacionales.

ODS: Objetivo de desarrollo sostenible.

ONU: Organizaciones de las Naciones Unidas.

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación.

TPACK: Conocimiento técnico-pedagógico del contenido.

Índice de figuras

Figura 1 <i>Herramientas del Inteligencia Artificial Generativa para los docentes</i>	39
Figura 2 <i>Plataformas de evaluación</i>	45
Figura 3 <i>Plataformas de uso estudiantil</i>	47
Figura 4 <i>Evolución de los sistemas de enseñanza</i>	49
Figura 5 <i>Edad de los Docentes y Personal Administrativo</i>	60
Figura 6 <i>Grado al que imparte clases</i>	61
Figura 7 <i>Años de Servicio</i>	61
Figura 8 <i>Planificación con ayuda de plataforma digital</i>	62
Figura 9 <i>La IA mejora la eficiencia educativa y administrativa en la institución</i>	63
Figura 10 <i>La IA personaliza el aprendizaje a los estudiantes de manera efectiva</i>	65
Figura 11 <i>El uso de aplicaciones y reducción de las brechas de aprendizaje entre estudiantes</i> ..	66
Figura 12 <i>Conocimiento del término Inteligencia Artificial</i>	67
Figura 13 <i>Capacitación formal sobre el uso de Inteligencia Artificial en la educación</i>	68
Figura 14 <i>Comodidad con el uso de la inteligencia artificial</i>	69
Figura 15 <i>Herramientas utilizadas en los procesos formativos</i>	70
Figura 16 <i>Facilidad del uso de herramientas con inteligencia artificial</i>	71
Figura 17 <i>Tipo de material creado con ayuda de la IA</i>	72
Figura 18 <i>Herramientas con IA en los procesos formativos</i>	73
Figura 19 <i>El aprendizaje con el uso de herramientas con IA</i>	74
Figura 20 <i>Satisfacción con el uso de la inteligencia artificial</i>	75
Figura 21 <i>Tiempo al incluir Inteligencia artificial en los procesos formativos</i>	76
Figura 22 <i>Herramientas con IA y mejoría de comprensión en los temas de sus estudiantes</i>	77

Figura 23 <i>Importancia de incluir la inteligencia Artificial</i>	78
Figura 24 <i>Inteligencia artificial y el fomento a la creatividad y pensamiento crítico</i>	79
Figura 25 <i>Dispositivos digitales como recursos de inteligencia artificial</i>	80
Figura 26 <i>Aumento de la desigualdad en la educación por la Inteligencia Artificial</i>	81
Figura 27 <i>Curriculum educativo y la Inteligencia Artificial</i>	82
Figura 28 <i>Inclusión de la Inteligencia Artificial en el sector educativo</i>	83
Figura 29 <i>Formación del uso de herramientas de IA en educación</i>	84
Figura 30 <i>Utilización de videos para aprender a implementar herramientas de IA</i>	85
Figura 31 <i>Infraestructura tecnológica institucional</i>	86
Figura 32 <i>Dificultad al utilizar la inteligencia artificial como recurso educativo</i>	87
Figura 33 <i>Dificultades que presentan las docentes en la utilización de la IA</i>	88
Figura 34 <i>Resistencia al uso de la IA en la educación</i>	89
Figura 35 <i>Desactualización de las políticas educativas frente a los avances de la IA</i>	90
Figura 36 <i>Planes de estudio reformados para incluir la IA</i>	91

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Variables y su operacionalización</i>	13
Tabla 2 <i>Valores nominales</i>	14
Tabla 3 <i>Plataformas de recursos didácticos para maestros</i>	42
Tabla 4 <i>Plataformas de uso estudiantil</i>	46
Tabla 5 Plataformas más usadas por docentes.....	93

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	110
Anexo 1. Encuesta a docentes nivel de manejo de IA.....	110
Anexo 2. Cuestionario sobre fundamentos y debilidades de la IA.....	112
Anexo 3. Describir herramientas comunes para desarrollar material didáctico.....	114
Anexo 4. Cuestionario sobre desafíos para la integración de la IA.....	117

Resumen

La investigación titulada “Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrollaron los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania Distrito Educativo # 7. El estudio abordó como las tecnologías emergentes, especialmente la inteligencia artificial (IA), impactan la planificación, ejecución y evaluación de actividades educativas y administrativas. El objetivo fue conocer el nivel de manejo de la IA por parte del personal docente y administrativo.

Se empleó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo y no experimental, encuestando a 10 docentes mediante un cuestionario tipo Likert. Los resultados muestran que el 90 % utiliza plataformas digitales para sus clases y que todos consideran que la IA mejora la eficiencia educativa. Este mismo porcentaje consideran que la IA personaliza el aprendizaje, aunque solo la mitad recibió capacitación. Las herramientas más usadas son Canva, ChatGPT, Grammarly y Class Point AI. La mayoría está satisfecha con su uso y recomienda aplicarla en varias asignaturas, destacando que el 60 % dispone de dispositivos y la institución tienen acceso a internet, aunque se sugiere actualizar los planes de estudio.

Palabras clave: Inteligencia artificial, procesos formativos, docente.

INTRODUCCIÓN

Actualmente hay muchos avances tecnológicos que han venido a facilitar muchas áreas de nuestra vida y en ella encontramos la educación, que no puede quedar exenta de los adelantos tecnológicos, ya que se necesita de la educación para encaminar a los más pequeños con la tecnología para que vayan experimentando los usos y facilidades que nos proporciona dicha herramienta. Esta era digital ha contribuido a una serie de adelantos tecnológicos como ser la inteligencia artificial; esta herramienta tecnológica está revolucionando todos los sectores, entre ellos el sector educativo, que tiene la certeza de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la calidad educativa, personalizando la experiencia pedagógica y haciendo que sea más efectiva y accesible para los personajes involucrados.

La educación en Honduras enfrenta una serie de problemas que incluyen una serie de factores como la desigualdad en el acceso a la educación, deserción escolar, falta de laboratorio de computación y, en sectores vulnerables, el limitado acceso de energía eléctrica. Con la intervención de la inteligencia artificial en educación, puede ayudar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Las plataformas de aprendizaje basadas en inteligencia artificial pueden analizar el desempeño de los estudiantes en tiempo real, ofreciendo a los docentes datos valiosos para ajustar y reforzar las estrategias de enseñanza, como lo afirma el autor Ayuso-del Puerto y Gutiérrez-Esteban (2022) “Machine Learning¹ resulta eficaz cuando se usa en educación y puede ser empleado para predecir el rendimiento de los estudiantes y planificar las lecciones” (p. 348).

¹ Es una disciplina del campo de la Inteligencia Artificial que, a través de algoritmos, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones.

Al mismo tiempo, permite actualizar los modelos de enseñanza a la evolución del estudiante, así como actualizar los contenidos y actividades educativas.

Llegando a mejorar la eficiencia de aprendizaje y ayudando a los docentes con los procesos de evaluación, según García-Peñalvo (2024), “por mucho tiempo las evaluaciones se han basado en contextos tradicionales en los que solo se busca medir el conocimiento y las habilidades del estudiante, con exámenes y pruebas escritas” (p. 2).

El profesor, como principal agente evaluador, tiene la responsabilidad de crear pruebas, aplicarlas y corregirlas; estos procesos consumen tiempo.

Descritas estas razones, se ha analizado desarrollar el tema de investigación llamado:

“Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7”.

La importancia de desarrollar estudios investigativos sobre la inteligencia artificial en educación radica en la transformación del ambiente educativo; la integración de la inteligencia artificial puede personalizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, adaptándose a las necesidades y ritmo de aprendizaje de cada uno.

La inteligencia artificial puede facilitar el proceso de evaluación, identificar las habilidades y las dificultades, brindando retroalimentación personalizada, contribuyendo a un entorno de aprendizaje eficaz y significativo.

Tomando como referencia la línea investigativa: Calidad y equidad de la investigación en el área de innovación educativa, contando con que la inteligencia artificial mejorará los espacios de enseñanza-aprendizaje en el entorno escolar de educación básica, implementando una mejora en la parte tecnológica, lo que apoyará a los estudiantes a desarrollar destrezas y habilidades en el campo tecnológico, y desarrollar una educación más individualizada en cada estudiante.

Por lo tanto, la Maestría en Gestión de la Educación aspira a formar profesionales especializados en el campo de la política y la gestión de la educación; es por lo que el tema de la tesis: Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla el docente y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1, Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7.

Resulta oportuno investigar, ya que se considera importante agregar a la malla curricular de segundo ciclo la clase de tecnología como herramienta de la inteligencia artificial para desarrollar habilidades tecnológicas en estudiantes en las zonas rurales y urbanas de Francisco Morazán.

En cuanto a la metodología presentada, en el desarrollo de la investigación se realizó con el método cuantitativo bajo un diseño descriptivo.

En la parte I: Se desarrolla el marco metodológico, el cual comprende dos capítulos. El número uno comprende la construcción del objeto de estudio: en este capítulo se desarrolla la contextualización del problema de investigación, pregunta problema, las subpreguntas establecidas para la investigación. objetivos, delimitación

En el capítulo dos, la metodología de la investigación, se define el marco metodológico de la investigación, donde se sustentan las bases de la metodología. Se define el diseño de la investigación, su enfoque y las variables; se delimita la investigación, la estrategia de recolección y el plan de análisis de datos.

En la parte III se desarrolla el marco teórico de la investigación, dividido en tres capítulos: en el primer capítulo se describen los detalles más importantes de la fundamentación de la inteligencia artificial; el capítulo número dos, las herramientas de la inteligencia artificial con su utilidad, describiendo herramientas para docentes y estudiantes en el ámbito educativo; en el capítulo número tres se desarrollan los desafíos de la inteligencia artificial, como el uso de la privacidad para los estudiantes.

La tercera parte de este documento contiene los resultados y hallazgos de la investigación, destacando patrones y relaciones entre las variables estudiadas, permitiendo comprender los resultados de una manera precisa y detallada, brindando un análisis integral sobre la inteligencia artificial. Dando origen a las conclusiones y las recomendaciones.

En el siguiente apartado se encuentran todas las referencias bibliográficas que fueron consultadas durante la realización de este trabajo de tesis.

PARTE I: MARCO METODOLÓGICO

Capítulo 1: Construcción del objeto de estudio

Este capítulo define las metas de la investigación, situando el problema de estudio en el contexto, formulando las preguntas a las que se debe de dar respuesta; además, se define de manera precisa los objetivos, justificación, dando a conocer la relevancia, pertinencia y conveniencia del problema de estudio.

1.1 Contextualización del problema de investigación

El Centro de Educación Básica Gubernamental Club Rotario N° 1 es una institución pública, ubicada en el distrito central de la colonia Alemania en Comayagüela, Departamento de Francisco Morazán, donde los docentes de esta institución realizan la mayoría de sus procesos formativos con ayuda de la inteligencia artificial, redefiniendo las prácticas pedagógicas, optimizando las gestiones administrativas con el proceso integral de enseñanza-aprendizaje y tomando como referencia las prácticas tecnológicas.

El papel esencial de la educación es el progreso de toda la sociedad; no obstante, la incorporación de las herramientas educativas, en específico la inteligencia artificial, en los procesos formativos presenta retos y posibilidades exclusivas. Por un lado, proporciona un enorme potencial para personalizar la enseñanza y las labores administrativas; por otro lado, la insuficiente capacitación del personal educativo y administrativo para mejorar estas herramientas de manera eficiente puede transformarse en un obstáculo para su efectiva implementación.

Tomando como referencia este precedente, en los docentes se realizará esta investigación para conocer el nivel de manejo de la inteligencia artificial con el personal docente y administrativo. Los alcances de este estudio han sido enmarcados por sus objetivos, así como por el diseño implementado.

1.2 Delimitación

La investigación se enfocará en la necesidad de mejorar el entorno de enseñanza-aprendizaje y las formas rápidas y efectivas de evaluar qué aprenderá el docente con las herramientas de inteligencia artificial, así como la retroalimentación de ciertos temas para los estudiantes.

Delimitación espacial: La investigación se realizará en la escuela Club Rotario N°1 de la colonia Alemania de Comayagüela, perteneciendo al distrito educativo #7.

Delimitación temporal: Se desarrollará en el periodo de seis meses, comenzando en el mes de mayo y finalizando en noviembre.

Delimitación poblacional: La población a estudiar son docentes y personal administrativo de la escuela Club Rotario N°1 de la Colonia Alemania de Comayagüela, perteneciendo al distrito educativo #7.

Delimitación conceptual: El modelo TPACK² enmarca tres categorías importantes: tecnología, pedagógico y contenido. Este modelo fue planteado en el 2006 por dos profesores, Punya Mishra y Matthew J. Koehler; se selecciona este modelo debido a que integra las partes fundamentales en esta investigación: la tecnología y cómo se integra en los espacios pedagógicos y de conocimiento para los docentes que se replicará en el recurso humano, llamado estudiantes.

1.3 Enunciado del problema

En los espacios académicos contamos con diferentes factores que pueden tambalear el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación, como ser el tiempo de la hora clase para cumplir con los objetivos propuestos, tanto para la planificación docente como los objetivos

² Es la sigla que corresponde en inglés al concepto Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido) que estudia la integración de la tecnología en la educación.

propuestos de la malla curricular. La carga estudiantil complica una enseñanza individualizada para reforzar ciertos contenidos donde el estudiante presenta una debilidad.

Aprovechando los diversos avances tecnológicos y las metas curriculares, ya que se apuestan por modelos educativos tecnológicos como ser, la inteligencia artificial en educación es un tema muy importante y prometedor en esta era tecnológica debido a que la inteligencia artificial promete una enseñanza individualizada, fortaleciendo el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, como lo afirma García-Peñalvo (2024) “El avance tecnológico que representa la IA no es solamente una innovación de vanguardia; es, además, una herramienta con el potencial de transformar la educación en sus cimientos” (p. 3).

La inteligencia artificial viene a innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, personalizando el entorno educativo del estudiante, ofreciéndoles tutorías, retroalimentaciones. de temas que han tenido grandes dudas, permitiéndoles una enseñanza más eficiente y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

Fomentando la personalización, debido a que puede adaptar el nivel y contenido educativo según las necesidades y capacidades que presenta el estudiante, esto le permitirá un aprendizaje efectivo y las estrategias pedagógicas como la retroalimentación. La inteligencia artificial puede potenciar la educación, facilitando un aprendizaje más personalizado, eficiente y efectivo; en tal sentido, se ha planteado la siguiente pregunta de problema:

¿Cuál es el nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrollan los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1 Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7?

1.4 Subpreguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los fundamentos, características y debilidades en el proceso de implementación de la inteligencia artificial?
2. ¿Qué herramientas son más comunes para desarrollar material didáctico con apoyo de la inteligencia artificial?
3. ¿Cuáles son los desafíos para la integración de la inteligencia artificial en los docentes y personal administrativo?

1.5 Objetivo general de la investigación

Conocer el nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1, Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7.

1.6 Objetivos específicos de investigación

1. Identificar los fundamentos, características y debilidades en el proceso de implementación de la inteligencia artificial.
2. Describir herramientas más comunes para desarrollar material didáctico con apoyo de la inteligencia artificial.
3. Analizar los desafíos para la integración de la inteligencia artificial en los docentes y el personal administrativo.

1.7 Justificación de la investigación

La investigación sobre implementación de herramientas de inteligencia artificial en el área de educación se centra en mejorar la calidad educativa mediante la integración de tecnologías avanzadas que pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, estas herramientas permiten ayudar a los estudiantes a tener una educación personalizada y reforzar los contenidos que se le dificulten en el aula de clases, con métodos adaptados a las necesidades que se requieran retroalimentar el docente.

Asimismo se le ayudará a los estudiantes a tener la vivencia de las nuevas actualizaciones tecnológicas, uno de las grandes metas que se requiere con la implementación de estas herramientas es reducir el índice de desaprobación y deserción escolar citando a los autores González García et al. (2024) “Entre otros factores, la deserción escolar se explica por la falta de incentivos que la población en edad escolar observa, sobre todo la dificultad para acceder a algunos centros educativos, métodos de enseñanza obsoletos” (p. 7).

Es evidente que la inteligencia artificial puede desempeñar un papel fundamental en la transformación de los sistemas educativos, ofreciendo nuevas oportunidades para motivar a los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje, se necesita que las instituciones y las políticas educativas den un avance tecnológico con la educación actual.

A los docentes en disminuir su carga académica implementando nuevas herramientas de inteligencia artificial para evaluar dichos procesos, permitiéndoles enfocarse más con la enseñanza e interacción con los estudiantes. Este recurso le permitirá al docente enfocarse más en sus estudiantes, facilitando el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, razonamiento matemático, creatividad, oratoria y la colaboración con el fin de mejorar la calidad educativa en la zona urbana de Francisco Morazán.

La investigación en esta área es crucial para comprender cómo implementar de manera efectiva y ética estas herramientas tecnológicas, asegurándose de que los principales beneficiarios en el sistema educativo ayuden a crear mejores lazos existentes con el acceso de las tecnologías educativas y la calidad de esta.

Capítulo 2: Metodología de la investigación

La metodología es la ciencia que nos guía en la determinación de procesos de manera eficaz y eficiente; su importancia radica en la capacidad de proporcionar estructuras coherentes, permitiendo alcanzar objetivos de forma sistemática y coherente. La metodología se convierte en un recurso importante para lograr resultados satisfactorios (Cortés Cortés & Iglesias León, 2004).

“La metodología es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso” (p. 8).

Los procesos por seguir y de esta forma poder garantizar una mayor efectividad, eficacia y calidad en nuestras acciones, maximizando así los resultados obtenidos. De esta manera es crucial reconocer el valor de la metodología como una herramienta fundamental para alcanzar el éxito en cualquier tarea investigativa.

2.1 Enfoque de la investigación

El siguiente trabajo presenta una descripción detallada de los enfoques de investigación para seleccionar el enfoque que más se adapta a las características de este trabajo, detallando el diseño de investigación, su procedimiento y las técnicas para recolectar dicha información. Indagando sobre nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N° 1, Colonia Alemania, Distrito Educativo # 7.

Se debe de tener en cuenta a dónde queremos llegar con nuestra pregunta de investigación, debido a que en algunas investigaciones es necesario conocer métodos de investigaciones. Esto se realiza por el grado de complejidad de la pregunta que necesitamos investigar, ya que, si la pregunta es compleja, necesitará de un enfoque detallado para esclarecer todas las aristas pertinentes, porque un solo método resulta importante para dar respuestas a todas las preguntas en la investigación.

Citando al autor Pole (2009): Algunas preguntas no pueden responderse con metodologías cuantitativas, mientras otras no pueden responderse mediante estudios cualitativos. Los investigadores Pueden combinar enfoques de modo que uno verifique los descubrimientos del otro, que uno sirva como punto de partida para el otro, y que los enfoques puedan complementarse para explorar distintos aspectos de la misma pregunta (p. 39).

Para desarrollar esta investigación se tomará el enfoque de investigación cuantitativa, ya que se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos, utiliza técnicas estadísticas para establecer patrones y relaciones entre variables, permitiendo así una medición precisa y objetiva de los fenómenos estudiados. Este método de investigación tiene la capacidad de producir datos generales. Al utilizar este método, radica en su objetividad y precisión; minimiza la influencia de sesgos subjetivos que pueden afectar la interpretación de los resultados. Esto es fundamental para la validez y la fiabilidad de la investigación.

La cuantificación permite comparar resultados, facilitando el desarrollo de políticas y prácticas basadas en evidencia, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas y la formulación de teorías robustas.

2.2 Tipo y diseño de la investigación

Esta parte de la investigación se desarrollará en los lineamientos de estudio descriptivo; se determinan los componentes ¿qué?, ¿por qué? A través de mediciones y se encarga de puntualizar las características de la población según lo analiza Cortés Cortés y Iglesias León (2004)

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas, buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno

que se analice. Estos estudios presentan correlaciones muy incipientes o poco elaboradas (pp. 20-21)

Los estudios descriptivos son de gran ayuda cuando necesitamos especificar alguna situación en específico, considerando todas las propiedades y características; tienen como objetivo observar, describir y documentar aspectos de una situación o fenómeno sin manipular variables ni establecer relaciones causa y efecto. Estos estudios se centran en propiciar una visión detallada y precisa de las características, comportamientos o condiciones existentes en una población o contexto específico. Esto sirve como base para investigaciones con estudios analíticos o experimentales.

El estudio se enmarca en un diseño no experimental, ya que el objetivo es observar todos los hechos tal y como se presentan en su contexto real, sin alterar ninguna situación que se manifieste con el estudio en el tiempo que dure la investigación. Desarrollándose en un diseño transversal, ya que se recopilan datos de una población o una muestra en un solo periodo de tiempo, permitiendo obtener características, comportamientos de los participantes en el momento específico. Estos estudios son útiles para describir la prevalencia de una condición o fenómeno y explorar asociaciones entre variables.

2.3 Variables y categorías de análisis

Tabla 1

Variables y su operacionalización

Variable objeto	Primer nivel de Análisis	Segundo nivel de análisis	Instrumento
Nivel de manejo Sobre la inteligencia artificial	Fundamentos de la inteligencia artificial	2 Características	Cuestionario cerrado
		3 Debilidades	
		4 Inteligencia artificial	
		5 Plataformas	
	Herramientas	6 Dispositivos	
		7 Aplicaciones	
		8 Formación	
	Desafíos	9 Estrategias	
		10 Método	
		11 Rendimiento	

Nota. elaboración propia, la tabla muestra los niveles de análisis y las escalas de medición que serán incorporadas en el instrumento a aplicar.

2.3.1 Conceptualización de variables

2.3.1.1 Manejo de la inteligencia artificial. Es la integración de tecnología e innovación que permite realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana; estas tareas pueden incluir el reconocimiento de patrones, con buenos beneficios como la automatización de tareas repetitivas, precisas y la eficiencia de procesos en tiempo real.

2.3.1.2 Conocimiento de la inteligencia artificial. Se refiere al conjunto de información, reglas y representaciones que un sistema de inteligencia artificial utiliza para realizar tareas; estos conocimientos se puntualizan en hechos o datos, reglas, organización de conceptos, modelos y relaciones de información. Una de las razones para utilizarlas es que facilita el aprendizaje y mejora la comprensión humana.

2.3.1.3 Aplicación en los espacios académicos. Se refiere a la utilización de tecnologías e inteligencia artificial para mejorar los procesos educativos, administrativos y de investigación en instituciones educativas. Esta aplicación permite abarcar una amplia gama de áreas, incluyendo la personalización de aprendizajes, optimización y gestión institucional y la facilitación de la investigación académica.

2.3.1.4 Creación de recursos didácticos. Se refiere al uso de tecnologías avanzadas de IA para diseñar, desarrollar y optimizar materiales educativos, estos recursos pueden incluir desde textos hasta cuestionarios educativos. La IA puede analizar grandes volúmenes de datos para personalizar el aprendizaje.

Tabla 2

Valores nominales

Edad	Sexo	Nivel educativo	Años de servicio	Grado imparte clase
20 - 29 años	Femenino	Licenciatura	0 – 5 años	Preescolar
30 - 39 años	Masculino	Maestría	6 – 10 años	Primero
40 – 49 años		Doctorado	11 – 15 años	Segundo
50 – 59 años			16 – 20 años	Tercero
60 en adelante			21 – 25 años	Cuarto
				Quinto
				Sexto
				Administración

Nota. elaboración propia.

PARTE III: MARCO TEÓRICO

3.1 Fundamentos de la inteligencia artificial

En el proceso de construcción del marco teórico referencial de la investigación "*Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrollan los docentes y personal administrativo de educación*", se presenta una selección muy cuidadosa de temas y subtemas para enriquecer y abordar dicho tema de investigación.

En este sentido, se destacan los principales capítulos; en primer lugar, se enfatizan los fundamentos de la inteligencia artificial, destacando sus hallazgos e historia a lo largo del tiempo, y como se enfrentará la inteligencia artificial como una herramienta en las aulas educativas sin dejar de prevalecer los contenidos curriculares que dicta el diseño del currículo nacional de Honduras en el segundo capítulo se despliegan las diversas herramientas y plataformas que utilizan los docentes y estudiantes en diferentes aspectos académicos, como ser realizar material didáctico, planificación, evaluación y retroalimentación. En el tercer capítulo se expondrán los principales desafíos que presenta el uso de la inteligencia artificial en educación.

Por otro lado, hoy en día es muy conocido el término de inteligencia artificial, ya que estamos en la era tecnológica, donde obtenemos celulares inteligentes, pantallas planas inteligentes, relojes, etc. que todo se sincroniza con un solo clic y esto se ha logrado con los grandes avances de la tecnología. La inteligencia artificial día a día está influyendo en diferentes escenarios, como ser series de televisión, cursos, dispositivos, periódicos y revistas. Es un tema bastante sonado en esta generación, destacando sus siglas AI, en *inglés artificial intelligence* o en *español IA. Inteligencia artificial* es un gran campo de estudio que se enfoca en el desarrollo de sistemas y máquinas capaces de desarrollar diferentes tipos de tareas en un tiempo corto que normalmente al ser humano le tardaría horas para su elaboración.

En la última década las herramientas de inteligencia artificial han demostrado su potencial para transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, estas tecnologías son

percibidas como un recurso valioso para el aprendizaje sin visualizar el verdadero potencial que es transformar los procesos educativos de manera radical.

Sus fundamentos se orientan en diversas disciplinas, entre ellas la neurociencia, la psicología cognitiva, la computación y la filosofía. Estos campos son de gran ayuda, ya que permiten desarrollar algoritmos y que la inteligencia pueda desarrollar y emitir ciertas características humanas para el desarrollo de grandes tareas, permitiéndole al ser humano acceder a sus servicios y ahorrar tiempo en el desarrollo de algunas tareas cotidianas. Como lo menciona el autor López Baroni (2019):

La palabra clave es algoritmo. Cuanto mayor sea la complejidad matemática, mayor será la capacidad predictiva, de modo que todos los esfuerzos se centran en hacer coincidir un número infinito de factores para determinar predicciones futuras. Lograr el "demonio de Laplace", que es una máquina que puede predecir cualquier evento de manera determinista una vez que se han recalculado todas las variables potenciales. (p. 10)

Encontramos la estrecha relación entre el algoritmo y la capacidad predictiva; son términos muy complejos donde se mantienen los lazos con la tecnología y el sueño. Como lo expone el autor de crear una máquina con la capacidad de predecir sin un margen de error, la certeza está en comprender que estas herramientas no ofrecen verdad absoluta sino probabilidades y tendencias que deben interpretarse con prudencia.

El término algoritmo es fundamental en el desarrollo de sistemas con inteligencia artificial, debido a que agilizan la interpretación de datos, mejoran el desempeño a medida que se utilicen y se manejan. Lo que permite el algoritmo en la inteligencia artificial es procesar grandes cantidades de información en el menor tiempo posible, lo que tardaría un ser humano en realizar dicho trabajo, y manejando el uso de inteligencia artificial en diferentes dispositivos electrónicos.

Citando a los autores Liberos Hoppe et al. (2024) “La inteligencia artificial (IA) permite a los dispositivos y aplicaciones interactuar con el usuario como si fueran seres humanos, realizando tareas complejas basadas en la información que reciben” (p. 24).

Estos cambios han transformado a la inteligencia artificial una herramienta muy innovadora en diferentes campos y disciplinas de manejo y utilización. Dispositivos y aplicaciones pueden simular los comportamientos humanos de manera más avanzada, al procesar grandes volúmenes de datos, reconociendo patrones, comprender lenguaje natural y tomar decisiones autónomas, permitiéndole a la inteligencia artificial realizar tareas complejas.

El desarrollo de la inteligencia artificial se basa en crear y desarrollar sistemas capaces de percibir, razonar y tomar decisiones autónomas, representando el actuar del ser humano. Esto le ha permitido a la IA evolucionar a lo largo del tiempo, haciendo sus servicios más eficientes, flexibles y adaptables a las necesidades del ser humano en diferentes campos de trabajo y estudio.

De igual manera, en los últimos cinco años la inteligencia artificial conocida como IA ha pasado de un segundo plano en las investigaciones académicas a la vanguardia de los debates públicos, incluso en las organizaciones de las Naciones Unidas, debido a los éxitos notables y su potencial disruptivo.

También, el internet se ha convertido en una parte omnipresente de la vida cotidiana en muchos países, desde los asistentes telefónicos inteligentes hasta los chatbots³ de atención al cliente, por tal razón los autores Miao et al., (2022) mencionaron que es la era de la aplicabilidad de la inteligencia artificial donde se abre campo en diferentes áreas desde la medicina hasta el transporte; esto le permite que las personas conozcan sus servicios y lleguen a necesitar de ellos, ya que la IA brinda soluciones más eficientes, personalizadas y adaptables a las necesidades que se requieren en el momento.

³ Es un programa informático que simula la conversación humana con un usuario final.

3.2 Definición y conceptos básicos de la inteligencia artificial

En este apartado se presenta una síntesis de los conceptos directamente relacionados con las definiciones y conceptos básicos de inteligencia artificial. Los conceptos requieren de atención por el importante grado de repercusión que tienen en este estudio para enmarcarse como parte de los antecedentes del problema de investigación.

La primera definición de inteligencia artificial fue en la década de los cincuenta y la describe como una máquina capaz de hacer actividades humanas. Así lo menciona el autor McCarthy (1956, como se citó en Fernández de Silva 2023) que conceptualiza a la inteligencia artificial "La capacidad de una máquina para realizar tareas que requieren inteligencia humana" (p. 17).

Este autor destaca las habilidades de la inteligencia artificial y que en la actualidad son tareas que se llevan a cabo en menor tiempo posible, permitiéndole a las máquinas asumir roles de razonamiento y toma de decisiones autónomas que solo podía asumir el ser humano, lo que permite mejores campos de posibilidades y desafíos que en la actualidad presenta la inteligencia artificial.

Gran parte de la ciencia y la tecnología modernas tienen como objetivo descubrir los secretos de la inteligencia humana y, por otro lado, transferir la inteligencia humana a máquinas tanto como sea posible, para que puedan realizar tareas de manera tan inteligentes como los humanos.

Por otro lado, Zhong (2006):

Este autor promete una definición profunda de la inteligencia artificial; la inteligencia humana toma a la inteligencia artificial como una máquina poderosa que desarrolla funciones inteligentes para los humanos, ya que la IA intenta simular muchas capacidades de razonamiento y resolución de problemas. (p. 91)

Se toma a la inteligencia artificial como una disciplina que busca comprender y potenciar la inteligencia humana ayudándose de otra para el manejo en la actualidad. Los

autores Ponce Gallegos et al. (2014) “plantean que es desafortunado que en la actualidad no exista una definición clara de inteligencia artificial” (p. 18).

Por otro lado, así como en la psicología se han identificado diferentes formas de inteligencia humana (emocional, interpersonal, musical, lingüística, quinestésica, interpersonal, etc.), la diversidad de definiciones sobre inteligencia artificial pone en manifiesto diversos aspectos, aunque compartan similitudes.

Esta cita se subraya que no existe una sola definición para la inteligencia y la inteligencia artificial. En el plano de la inteligencia, la psicología aborda las inteligencias múltiples para entender a la inteligencia humana y su comportamiento. También es el caso de la inteligencia artificial, ya que esta ciencia está en constante evolución y se apoya en diferentes campos para su manejo de aplicación y estudio.

Otros autores en las diferentes literaturas denotan a la inteligencia artificial como un recurso ilimitado que ayuda con múltiples tareas, ya sean complejas o sencillas. Así lo manifiesta el autor Fernández de Silva (2023) definen a la inteligencia artificial "una cantidad ilimitada de recursos para proporcionar el uso de tareas diarias complejas y optimizar los procesos de manera creativa e innovadora". (p. 12).

La definición que proponen es muy amplia y visionaria sobre el concepto de IA, debido a que subrayan que sus recursos son ilimitados para el uso de tareas complejas, tomando en consideración que cada inteligencia artificial se desarrolla con la intención de apoyar a la inteligencia humana en sus tareas, pero se debe de tener cuidado en los aspectos de privacidad y seguridad de datos para el manejo de esta disciplina al no encasillarla como ilimitada.

Este autor conceptualiza a la inteligencia artificial como una máquina programada para realizar actividades que apoyen en su diario vivir al ser humano; así lo afirma Petteri Rouhiainen, (2018) “La IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p. 17).

Como lo analizó el autor en la definición anterior, pone en manifiesto que la inteligencia artificial y el ser humano hacen el mismo trabajo, a diferencia que las máquinas pueden descifrar y trabajar con diferentes tareas complejas simultáneamente, sin mostrar agotamiento físico y mental, como lo haría un ser humano.

La Inteligencia Artificial está revolucionando la forma en que interactuamos con la tecnología y en la toma de decisiones, este método lleva implícito un conjunto de herramientas computacionales diseñadas para simular aspectos de la inteligencia artificial. El método de sistema artificial (Método IA) es un software elaborado con uno o varios de los métodos y enfoques listados para un grupo específico de metas establecidas por el ser humano para producir resultados como contenidos, pronósticos o sugerencias, las decisiones que impactan en los ambientes que lo relacionan.

Como lo describe el autor Casado (2021) “esto representa una poderosa herramienta para abordar una amplia y poderosa gama de desafíos al combinar múltiples técnicas y enfoques generando resultados sorprendentemente favorables y personalizados” (p. 272).

Dentro de los conceptos y definiciones anteriores, se rescata que la inteligencia artificial es vista como una máquina capaz de desarrollar las actividades humanas con el propósito de: Para realizarlas en el menor tiempo posible que pueda tardar el mismo ser humano, varios son los conceptos y puntos de vista de autores; lo que demuestran es que el concepto de inteligencia artificial lleva años de proceso investigativo y en la actualidad se está desarrollando su implementación para ayudar al ser humano en múltiples tareas y hacer la vida más sencilla.

3.3 Historia y evolución de la Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial abarca gran contenido de su historia y desarrollo, desde el desarrollo de su concepto hasta poner en práctica dichos proyectos con robots, máquinas inteligentes e incluso teléfonos inteligentes. Hoy en día, hablar sobre las IA pone en manifiesto Conocer quién las implementó y qué necesidades deseaba cubrir en su momento. Es por estas

razones que se desarrollará una recopilación sobre la historia de la inteligencia artificial y cómo se iba desarrollando a lo largo del tiempo.

En el año de 1950, el científico Alan Mathison Turing, conocido como el padre de la inteligencia artificial y como precursor de la informática moderna, desarrolló un artículo que llevaba por nombre *Computing Machinery and Intelligence* donde se hacía la siguiente pregunta: ¿Las máquinas pueden pensar? Fue el primer científico en cuestionarse la pregunta y desarrolló una prueba para comprobar si las máquinas eran lo suficientemente inteligentes a la capacidad de los seres humanos.

Según el autor Rivera Berrío (2023) “la prueba Turing⁴ sentó las bases de la inteligencia artificial, su visión y sus objetivos” (p. 16). Por tal razón, con la prueba Turing se desarrolló la primera prueba sobre la capacidad de las máquinas para demostrar si el evaluador podía distinguir entre la máquina o el humano y se demostró que la máquina era inteligente. Este científico indagó, desarrolló y puso a prueba su cuestionamiento; por eso lo han nombrado padre de la inteligencia artificial.

Ya en el año de 1956 se desarrolló una conferencia en Dartmouth, Canadá, sobre Inteligencia Artificial. El pionero John McCarthy acuñó por primera vez un concepto para la IA, donde mencionó La inteligencia artificial es la capacidad de una máquina para realizar tareas que requieren de la inteligencia humana. Este ha sido el primer concepto que se le ha brindado a la inteligencia artificial y se le considera como la semilla de la disciplina.

En el año de 1960 se implementó por primera vez la inteligencia artificial en educación, donde un físico en la universidad de Illinois propuso al decano elaborar una asistencia educativa con un sistema computarizado llamado en ese entonces como el Plato. Según Llaca (2018), el sistema incorporó un lenguaje de programación llamado tutor, lenguaje diseñado para escribir software.

⁴ Este consiste en que un humano mantiene una conversación con una computadora y otra persona, pero sin saber quién de los dos conversadores es realmente una máquina.

Otro hallazgo importante en la década de 1960 fue el desarrollo de Eliza, donde se hace posible la comunicación con un ordenador. Según lo manifiesta, la inteligencia artificial comienza a mostrar interés en los procesos de comunicación hombre-máquina, utilizando en los procesos de comunicación el lenguaje natural como idioma (Moro Hernández, 2007). Así comienzan a notarse los avances de la inteligencia artificial y su deseo por mantener los perfiles de eficiencia y desarrollar la comunicación con el ser humano, estrechando los lazos de la comunicación con el ser humano.

Uno de los pioneros en desarrollar y crear una máquina capaz de comunicarse a la que denomino Eliza fue el programador Joseph Weizenbaum, donde se marcó la brecha de comunicación entre las máquinas, la inteligencia artificial y el ser humano, donde se podía mantener comunicación con Eliza, el ordenador inteligente.

En el año de 1969 se presentó una versión de robot inteligente llamado Shakey. Este robot era capaz de percibir su entorno y tomar decisiones basadas en la información. De igual manera, el Instituto de Formación Stanford ha dejado una huella imborrable en el campo de la Inteligencia Artificial y la robótica.

En el intervalo de tiempo del año de 1980, se comienzan a desarrollar sistemas de tutorías inteligentes, dando realce a la educación con apoyo de la inteligencia artificial. Combinando estos sistemas, se desarrolla el modelo ASK que involucra la retroalimentación de temas personalizados en estudiantes. Este sistema se llamó ASK, desarrollado por John Anderson y Albert Corbett, según Fernández de Silva (2023) “ASK usa un modelo de aprendizaje basado en la teoría de cognición para adaptar la instrucción a las necesidades individuales de los seres humanos” (p. 18).

Esta capacidad no solo mejora el proceso de aprendizaje; también les permite a los estudiantes recibir una retroalimentación personal y adecuada, mejorando sus debilidades según la necesidad de cada uno.

Resurgimiento de la Inteligencia Artificial en la década de los 90 se desarrollan grandes avances para la Inteligencia Artificial denominado DEEP BLUE o Azul profundo, una etapa

importante ya que se creó la super computadora, en este auge de las computadoras se ve acompañado del internet dando lugar a un nuevo enfoque de la Inteligencia Artificial.

Posteriormente, en los años 2007, se comienza a trabajar en un ordenador llamado Watson de IBM⁵ capaz de interactuar con el ser humano. Además, el autor Cevallos Molina (2014) mencionó que “La computadora de Watson, conocida con sus siglas como IBM, es un robot entrenado para dar resolución a los crucigramas, trabajando con respuestas analógicas y además para identificar cuando se le habla en dos idiomas” (p. 3).

Cabe señalar que este ordenador reconocido por sus múltiples capacidades de desarrollar trabajos como los realiza el ser humano se comienza a construir en el año 2007 y cuatro años después el ser humano comienza a ver el desarrollo de este ordenador en un concurso de preguntas y respuestas en el que dicho ordenador pudo competir como otros seres humanos.

En la actualidad, la inteligencia artificial se ha integrado en diversos aspectos de nuestra vida cotidiana y tiene grandes avances y aportes a la sociedad. Estos desarrollos han permitido la creación de sistemas capaces de realizar tareas que solo un ser humano lograría como la generación de textos coherentes, reconocimiento facial, conducción de vehículos y búsqueda de información. Esto ha llevado a una mayor precisión y eficiencia en diferentes áreas como la medicina, economía, educación y la automatización industrial.

También, lo que denominamos inteligencia artificial generativa es aquella que nos genera contenidos, textos, imágenes, opiniones, y lo que se les pida a los comandos de la inteligencia artificial, dentro del contexto de los cambios y avances tecnológicos.

La aparición de la inteligencia artificial es un hecho relevante conocida como las siglas IAG (Inteligencia artificial generativa) representa un punto de inflexión en el desarrollo

⁵ Se dedica a comercializar hardware y software para computadoras, y ofrece servicios de infraestructura, alojamiento de Internet y consultoría en una amplia gama de áreas relacionadas con la informática, desde computadoras centrales hasta nanotecnología, pasando por inteligencia artificial y computación cognitiva.

y evolución de la tecnología, esta función desempeña en la nueva sociedad grandes avances y progresos precedentes, estamos en la era donde las máquinas inteligentes manejan grandes cantidades de información, con la habilidad de adquirir conocimientos y sostener una comunicación con lenguaje claro y producir contenidos variados (Corredera, 2023, p. 475).

La inteligencia artificial generativa ha liberado una revolución tecnológica, transformando la manera en la que interactuamos, desde la creación de pequeñas tareas hasta las más complejas sus aplicaciones son vastas y prometedoras. Uno de los grandes aportes de la inteligencia artificial es su integración en el uso cotidiano en aplicaciones como son las asistentes virtuales, sistemas de recomendación y tecnologías de atención al cliente.

Estos sistemas impulsados por algoritmos de inteligencia artificial mejoran continuamente, un ejemplo claro sobre cómo la inteligencia artificial ha ganado protagonismo con las plataformas de streaming⁶ como Netflix⁷ y Spotify⁸ que utilizan IA para recomendar contenido basado en preferencias individuales por sus usuarios.

3.4 La inteligencia artificial como recurso educativo

La invasión de la inteligencia artificial ha transformado radicalmente nuestra sociedad, hasta la educación como pilar fundamental de toda sociedad, es por este motivo que debemos enseñar a cada estudiante como se maneja este recurso, debido a que se maneja en todos los aspectos de su vida es exigente reflexionar sobre el papel de la educación en la era de la inteligencia artificial, considerando los desafíos y oportunidades que esta presenta a lo largo de la tecnología.

No obstante, abordar la educación en la era de la educación artificial requiere meditar sobre algunos aspectos; el rol de la educación en la preparación de individuos en un mundo

⁶ Significa enviar y recibir paquetes de datos en flujo continuo a través de una red de manera remota.

⁷ Es un servicio de streaming que ofrece una gran variedad de películas, series y documentales premiados en casi cualquier pantalla conectada a internet.

⁸ Spotify es un servicio de música, podcasts y vídeos digitales que te da acceso a millones de canciones y a otro contenido de creadores de todo el mundo.

que cambia continuamente, transformando a la tecnología en todas las facetas de la vida de cada estudiante como ser educación, trabajo, entretenimiento, relaciones personales entre otros por lo tanto es crucial que se entienda el funcionamiento de la inteligencia artificial y los beneficios y peligros de su aplicación, se necesitan nuevos saberes, destrezas, competencias, y principios para la vida personal.

Sabiendo que la inteligencia artificial representa un desafío y una oportunidad para la educación es fundamental que se adapte a los nuevos avances de la tecnología preparando a los estudiantes para el presente y futuro, esto implica enseñar a usar las herramientas tecnológicas y desarrollar habilidades críticas como su pensamiento, creatividad y resolución de problemas. (García-Peñalvo, 2024)

Observando los grandes avances en diferentes áreas, la inteligencia artificial no se queda atrás en el campo educativo y ofrece una versatilidad de herramientas y recursos educativos para hacer el proceso de enseñanza-aprendizaje más interactivo y adaptable a las necesidades de cada uno de los docentes y estudiantes.

En la actualidad, para todos los docentes, desempeñar las labores académicas como planificar clases, material didáctico y evaluar a una gran población estudiantil ha sido una tarea larga y repetitiva que lleva mucho tiempo, dejando atrás el esfuerzo físico que llevan dichas actividades, lo que pretende hacer la inteligencia artificial es hacer de todas estas actividades algo eficiente y en el menor tiempo posible. Citando al autor Loo Rivadeneira et al. (2024) este mencionó que:

Las aplicaciones de inteligencia artificial pueden cambiar la forma en que se imparten las lecciones y las interacciones entre educadores y estudiantes en un futuro próximo. Sin embargo, esto no significa que los profesores sean sustituidos por completo por máquinas y ordenadores; lo que realmente se busca es facilitar el acceso a la educación apoyado de profesionales en el área en busca de mejorar y hacer la educación más eficiente (p. 90).

Lo que se pretende con la inteligencia artificial es utilizarla como un recurso educativo para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin reemplazar el papel que ejerce cada docente con su labor educativa, la tecnología puede hacer que la educación sea más accesible y eficiente, pero siempre bajo la supervisión de un docente en las aulas de clase.

La inteligencia artificial desea transformar los espacios de aprendizaje y brindarles a los estudiantes contenidos con ayuda de la realidad virtual aumentada, ofreciendo experiencias de aprendizaje interactivas y llamativas para cada estudiante, permitiéndoles explorar conceptos complejos de una manera más tangible y significativa.

Tomando como referencia los juegos educativos basados en IA, dejando un aprendizaje divertido y logrando que el contenido sea práctico, fácil de comprender y desarrollando más competencias dentro de la labor educativa Loo Rivadeneira et al. (2024) cita a Fadel, Holmes, y Bialik (2019) y mencionaron que:

Las aplicaciones IA para educación ayuda a que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más eficiente y accesible para todos los estudiantes mientras que los educadores realizan su trabajo tanto dentro como fuera del aula además de cambiar la forma en que los estudiantes acceden a la información (p. 91).

Al estar a cargo de muchas tareas, el papel que siempre ha desempeñado el docente es la persona que se encarga de todo dentro y fuera de la escuela. Es la persona que busca, planifica, realiza material y, sin descuidar el rol más importante que es la enseñanza, es por estas razones que la IA pretende ser más eficiente en la actividad de la enseñanza.

Uno de los grandes aportes de la inteligencia artificial que desea desempeñar en el área educativa es la retroalimentación de contenido, debido a muchas razones, como ser el poco tiempo que tiene el docente frente a sus estudiantes, que no todos los estudiantes aprenderán al mismo tiempo y de la misma forma.

Para ellos es importante conocer las diferentes herramientas de inteligencia artificial que se pueden implementar en educación para la elaboración de recursos educativos,

evaluación y creación de planificaciones didácticas. La inteligencia artificial es una herramienta que poco a poco está ganando mucho protagonismo para ayudarnos en diferentes tareas cotidianas con la misión de ahorrarnos tiempo en muchas actividades y como docentes nuestro deber es aprender y enseñarles a los estudiantes como se implementan las nuevas herramientas y recursos educativos y mostrarles cuales son los beneficios, debilidades y desafíos que se presentan los nuevos recursos didácticos.

3.5 Principios y enfoques de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial se desarrolla en tres enfoques: la IA simbólica, basada en aprendizaje automático, y la IA híbrida, que se tratarán a continuación.

3.5.1 Inteligencia artificial simbólica

Uno de los enfoques más antiguos y formales de la inteligencia artificial es la simbólica que se basa en el uso de reglas y enfoques, permitiendo que los sistemas procesen la Información utilizando representaciones simbólicas, describiendo objetos, relaciones y hechos. Así lo mencionó Iranzo (2004):

La lógica se ha empleado como una herramienta para las representaciones del conocimiento y, en otras muchas áreas de la inteligencia artificial, desde el punto de vista de la fundamentación, la lógica se ha utilizado para proporcionar un modelo de cómputo, el cálculo y la redacción de expresiones a formas normales, o bien la lógica (p. 14).

Debido a que la inteligencia artificial simbólica se basa en reglas, los usuarios pueden rastrear y comprender su transparencia y aplicabilidad.

Este tipo de enfoque tiene sus limitaciones; debido a que depende de reglas predefinidas, estos sistemas no pueden adaptarse a situaciones imprevistas o a contextos donde las reglas no son claras o se encuentran en constante cambio.

3.5.2 Inteligencia artificial basada en datos o aprendizaje automático

La inteligencia artificial basada en datos, conocida como aprendizaje automático o aprendizajes de máquinas, ayuda a tomar decisiones o hacer predicciones a partir de grandes cantidades de datos. Esto le permite aprender patrones y relacionar sus datos de manera autónoma, ajustando sus respuestas a medida que recibe la información, así lo mencionaron los autores Leyva-Vázquez y Smarandache (2018) Inteligencia artificial: retos, perspectivas y papel de un elemento importante en la inteligencia artificial es el aprendizaje automático. El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que tiene como objetivo lograr que las computadoras aprendan. (p. 6)

Este tipo de inteligencia artificial es fundamental en aplicaciones como los sistemas de recomendación (Netflix, YouTube, Spotify), en cuestión de búsqueda (Google), y dentro de sus beneficios destaca su capacidad de adaptación y mejora continua.

La inteligencia artificial afronta una gran cantidad de retos; la gestión de almacenamientos de grandes cantidades de datos, entre ellos la privacidad y seguridad, también puede ser vulnerable a los sesgos inherentes en el conjunto de datos, lo que puede resultar discriminarlo e inexacto.

La tecnología de aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial. Ha transformado nuestra manera de relacionarnos con la tecnología. Su meta principal es crear algoritmos que habiliten a las máquinas para aprender de los datos y llevar a cabo tareas sin estar específicamente programadas.

Así lo menciona Leyva-Vázquez y Smarandache (2018) en donde cita a Witten et al., (2016) donde dicen que:

La tecnología de aprendizaje tiene como propósito dotar a las computadoras de la capacidad de aprender sin haber sido explícitamente programadas para ello; sin embargo, presenta limitaciones. En cuanto a la necesidad de realizar la selección de variables a procesar y en cómo escalan en presencia de grandes volúmenes de datos tales como imágenes y videos. (p. 6)

El aprendizaje automático resulta ser una herramienta importante para dar respuesta a problemas complejos y obtener conocimientos de grandes volúmenes de información. Sin embargo, cualquier tecnología en desarrollo tiene restricciones que deben ser reforzadas: entre las dificultades, la selección de variables; pese a los desafíos, el aprendizaje automático sigue progresando a un ritmo acelerado.

3.5.3 Inteligencia artificial híbrida

“La integración de la inteligencia artificial (IA) generativa resultaría beneficiosa para la inteligencia artificial híbrida, que combina el aprendizaje presencial y en línea. Esta podría brindar recomendaciones personalizadas, contenidos específicos y rutas personalizadas para cada estudiante” (Campi, 2023, p. 26).

Esto facilitaría un aprendizaje efectivo al recibir atención individualizada y materiales adecuados a su nivel y ritmo. Este tipo de inteligencia artificial busca superar las limitaciones y hacer más robusta a la inteligencia artificial con soluciones más flexibles, precisas y comprensibles, lo que resulta útil en la toma de decisiones.

La inteligencia artificial híbrida es una mezcla de lo mejor de dos mundos: en un lado el campo de la inteligencia artificial, y por otro lado los modelos educativos basados en datos para aprender patrones complejos de grandes conjuntos de información. Además, agregando conocimiento y las reglas de lógica basadas en conocimiento le permite al sistema híbrido abordar problemas y ser autónomo en la toma de decisiones; gracias a esto, la inteligencia artificial híbrida abre nuevas oportunidades en una variedad de campos, entre ellos, la medicina, las finanzas, la educación, la industria, entre otros.

3.5.4 Inteligencia Artificial Generativa

La inteligencia artificial generativa conocida con sus siglas IAG este tipo de inteligencia artificial está enfocada en la creación de nuevo contenido como ser; textos, imágenes músicas.

Para los autores González et al. (2024):

El auge de esta rama de la inteligencia artificial se empezó a utilizar a finales del 2021 y desarrollarla en el 2022 en el transcurso de la pandemia SARS Cov2, durante esta emergencia sanitaria la educación se detuvo debido a que cambiaron los espacios de enseñanza – aprendizaje ya no eran las aulas tradicionales, los docentes tuvieron que aprender el funcionamiento de aparatos digitales, plataformas y demás recursos para poder brindar el conocimiento a los educandos, esto generó que el maestro investigará, aprendiera, generará recursos para que los métodos de enseñanza fueran didácticos y los estudiantes aprovecharán el tiempo de clase con ayudas de sus pantallas digitales tal como lo menciona el autor.

Tal como había sucedido al inicio de la pandemia del COVID, donde el cierre de las escuelas transformó de forma revolucionaria los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación con la virtualización compulsiva. La IAG planteó un nuevo desafío a los docentes que desafió, una vez más, la seguridad de la práctica y cotidianeidad áulica. (p. 79)

La invasión de la inteligencia artificial generativa, y la pandemia en el sector educativo han evidenciado la necesidad de una innovación en los espacios de enseñanza – aprendizaje y una necesidad de aprender sobre los espacios digitales de parte de los docentes, esos eventos han puesto en manifiesto las practicas pedagógicas tradicionales denotando la fragilidad de los sistemas educativos al no estar preparados con espacios digitales, maestros capacitados en el área, sí bien es cierto que la pandemia vino a acelerar la digitalización de la educación.

Por tal razón, es donde la inteligencia artificial generativa maneja una nueva dimensión creativa, didáctica obligando a los docentes de todos los niveles a modificar los medios y los métodos de enseñanza, estos espacios ayudaron a evolucionar la capacidad de adaptación de los escenarios y los personajes en el ámbito educativo y a reinventar y garantizar la calidad de enseñanza – aprendizaje.

La inteligencia artificial generativa conocida en sus siglas en inglés (GANs) dedicada a crear contenidos, imágenes, redacción de textos, videos, audios diferentes tareas. Este tipo de inteligencia artificial se basa en redes neuronales inteligentes adaptados en funcionar como lo hace un cerebro humano con el fin de realizar tareas en menos tiempo y generando contenido similar pero original.

Uno de los creadores de este tipo de inteligencia es Ian Goodfellow⁹ un joven informático presentó las redes de generación adversarias así lo expone el autor una red que genera imágenes y una red que evalúa las imágenes, estas redes compiten entre ellas a través de un proceso reiterado hasta que la red generadora de imágenes no pueda diferenciar la imagen verdadera, desde aquel momento, la capacidad y la aplicabilidad se ha incrementado de forma exponencial.

Este modelo de aprendizaje profundo lo establecen dos redes neuronales que se encuentran en competencia, al trabajar competitivamente hacen que el trabajo se ve tan realista que no se puedan notar los cambios entre los dos tipos de imágenes mejorando la calidad de las imágenes. (Alonso et al., 2021, pp. 1-2)

El proceso de la inteligencia artificial generativa se desarrolla en dos neuronas una realiza la imagen de acuerdo a los comando que se le dictan mientras la habilidad de la otra neurona trata de distinguir cual es la real, al forzar las redes a mejorar continuamente se logra un nivel más sofisticado en el trabajo de este tipo de inteligencia artificial, una vez realizado el trabajo se denota el avance significativo en los avances de la IA donde la capacidad generativa de las herramientas de inteligencia artificial se expande exponencialmente.

En el sector educativo los avances en modelos generativos han ampliado las oportunidades para el aprendizaje, apoyando a estudiantes en resolución de tareas, haciendo que el aprendizaje sea personalizado para cada estudiante y tenga la posibilidad de tener una mejor comprensión de los temas expuestos en el aula de clases, a los docentes facilitando la

⁹ Conocido por ser el creador de las Redes Generativas Adversarias (GANs), es uno de los principales expertos en el campo de la inteligencia artificial.

creación de espacios educativos en recursos didácticos más visuales y entretenidos para la población estudiantil, realizando esas actividades en el menor tiempo posible generando más tiempo libre en los docentes donde lo puede cubrir en otras tareas educativas.

Para conocer los diferentes recursos de la inteligencia artificial generativa es importante que cada docente tenga la intención y la asesoría necesaria para que conozca cada uno de los campos que abarca la IAG esto le ayudará a ahorrar diferentes tipos de recursos entre ellos el económico, tiempo, aportando en gran medida una mínima contribución al planeta reduciendo los recursos de papel y demás.

3.5.5. Aplicabilidad de la inteligencia generativa en el ámbito educativo

Para el autor Corredera J. R. (2023):

Generación de contenidos educativos, este tipo de inteligencia artificial permite la creación de contenidos textual, visual y audiovisual, desarrollando ejercicios, resúmenes, cuestionarios y explicaciones de temas complejos citando al autor.

Entre otras posibilidades, se señala la de construir itinerarios de aprendizaje a medida, en los que los contenidos y las experiencias se personalizan en función de los intereses, necesidades y ritmo de progreso del estudiante; o la de producir de aprendizaje interactivo, que puede ser a la vez pedagógico, eficaz y atractivo. (p. 486)

Se denota el potencial transformador de la tecnología educativa manera donde se distingue los diseños de procesos y enseñanza – aprendizaje al permitir elaboración de planificaciones personalizadas, donde se promueve un entorno personalizado a los educandos, los contenidos y las actividades se adecuan a las necesidades y ritmos individuales de cada estudiante.

Esto ayuda en gran medida a los actores educativos como ser docentes y estudiantes para tener mayor compromiso y motivación por sus deberes tanto de enseñanza como de aprendizaje optimizando los resultados académicos en el transcurso de su escolaridad, al

permitir que cada estudiante avance a su propio ritmo e investigue aquellos contenidos que no comprende o que más llame su atención con ayuda de estas plataformas.

No obstante platicar de educación en la era de la inteligencia artificial requiere meditar sobre el rol de la educación en la preparación de los educandos para un mundo de constante evolución, sabiendo que la tecnología se filtrará en todos los aspectos de la vida; trabajo, estudios, ocio relaciones personales, por lo tanto es crucial entender el funcionamiento de la inteligencia artificial y lo que esta innovación puede llegar a realizar en diferentes ámbitos ya sea seguridad, ética, peligros.

Es necesario incorporar nuevos saberes, destrezas, competencias, principios para la vida personal, laboral durante el auge de esta época. Afirmando lo que menciona el autor Peñalvo (2024) la inteligencia artificial debe ser proactiva, flexible a las necesidades que actualmente se presentan en los diferentes escenarios de nuestro vida, debido a que prepara a los estudiantes para un futuro lleno de cambios y avances tecnológicos es fundamental que las leyes educativas sean formuladas para mejorar las condiciones educativas tecnológicas propiciando el cambio desde los salones de clases para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y relevantes que permitan a los estudiantes aprovechando al máximo las oportunidades que brinda la inteligencia artificial.

3.5.5.1 Asistentes virtuales y plataformas. El propósito de la inteligencia artificial generativa es la creación de contenidos, los modelos de lenguaje empleado para este propósito se capacitan para identificar que componentes poseen. Para elaborar sus respuestas, analizan grandes cantidades de datos lo que facilita responder a las peticiones que se encuentran dentro de una probabilidad establecida es decir sin requerir un razonamiento o respuestas razonables esta particularidad en los usos pedagógicos de estas herramientas.

Ahora bien, respaldando lo planteado por García-Peñalvo (2024):

El autor señala que estas herramientas muestran un gran potencial para transformar los procesos de enseñanza – aprendizaje abriendo un gran abanico de posibilidades como ser la generación de material didáctico personalizado, facilitando la investigación

es decir elaborando resúmenes de artículos científicos, proyectos, desarrollando materiales educativos (p. 549).

Por otro lado, es crucial el tener presente que la inteligencia artificial aún tiene una serie de limitaciones como ser: la falta de razonamiento; las asistencias virtuales se mueven a una serie de probabilidades y no a un entendimiento del lenguaje esto puede llevar a respuestas incorrectas. También puede producir un sesgo en los datos generando las respuestas de la inteligencia artificial, considerando las limitaciones pedagógicas como ser la verificación de la información en este aspecto se debe enseñar a los estudiantes a evaluar la calidad y la confiabilidad de la información.

La promoción del pensamiento crítico es muy importante desarrollar estas capacidades en los educandos para resolver problemas complejos estas habilidades son difíciles de sustituir en la inteligencia artificial, en este campo tan novedoso como son las tecnologías de la comunicación y de la innovación es importante crear en los estudiantes la capacidad de utilizar las herramientas de inteligencia artificial de manera efectiva y ética.

3.5.5.2 Aprendizaje de idiomas. La inteligencia artificial generativa permite tener estas herramientas para desarrollar en la población la práctica activa de los idiomas, creando un entorno de fácil acceso para el aprendizaje de idiomas como lo menciona el autor (Chicaiza et al. (2023)

El aprendizaje de idiomas ha sido tradicionalmente un desafío para muchos estudiantes, y el idioma inglés en particular ocupa un lugar destacado en la lista de lenguas más estudiadas en todo el mundo. Con los avances en la tecnología y el rápido desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), se ha abierto un nuevo campo de posibilidades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de idiomas. (p. 3).

Tradicionalmente, el aprendizaje de lenguas ha figurado un reto para la mayoría de los estudiantes entre ellos el inglés, este idioma en particular se posiciona como el idioma más estudiado a nivel global. Por ser un idioma estandarizado a nivel mundial aprovechando los

avances y progresos tecnológicos el desarrollo de la inteligencia artificial generativa; esta innovación tecnológica abre su gama de posibilidades para muchos estudiantes para aprender y practicar este idioma y demás lenguas haciendo su aprendizaje más personalizado para la práctica de los idiomas logrando que muchas personas tengan el acceso a estas plataformas y resulte más fácil y sencillo el aprendizaje de idiomas.

También, la inteligencia artificial viene a hacer más robusto el aprendizaje de idiomas, con ayuda de los sistemas de tutoría inteligente, estos sistemas al aprovechar algoritmos avanzados despliegan una serie de ventajas que revolucionan la manera de practicar idiomas entre ellas la personalización de los aprendizajes ya sé que enfoca en las debilidades de cada persona para fortalecer el ritmo de aprendizaje, extendiendo la eficacia del proceso.

Por otro lado, otro de los recursos que se destaca en la inteligencia artificial es la retroalimentación inmediata realizado en tiempo real, permitiendo a los estudiantes identificar y corregir de manera más rápida y eficiente. Al desarrollar el aprendizaje interactivo esto le ayuda a los estudiantes a tener una motivación plena y aumenta el aprendizaje significativo.

Actualmente la inteligencia artificial generativa ha potenciado las capacidades de reconocimiento de voz y traducción automática permitiendo mejorar las habilidades de aprendizaje con el idioma, promoviendo así el entrenamiento, pronunciación, y entendimiento auditivo de los idiomas, además mejorando la traducción rápida y oportuna permitiéndole a los estudiantes realizar las tareas de idiomas adquiriendo competencias lingüísticas más firmes y superar las obstáculos de la comunicación e interacción con otras personas o en el mismo ambiente laboral (Chicaiza et al., 2023).

Sin embargo, la irrupción de la IAG ha evolucionado radicalmente el panorama de aprendizaje de idiomas. Al potenciar las capacidades de reconocimiento de voz y traducción automática, esta tecnología ha abierto nuevas y competentes vías para la adquisición de lenguas extranjeras con estos avances de la inteligencia artificial el estudiante puede practicar

la pronunciación, recibiendo retroalimentación detallada, de igual forma al realizar estas prácticas se desarrolla la capacidad de entender la pronunciación con mayor precisión.

Los avances de la traducción automática han erradicado las limitantes de lograr una comunicación fluida permitiendo a los estudiantes acceder a una gran cantidad de material de lengua extranjera permitiéndoles ampliar sus campos laborales.

3.5.5.3 Simulaciones y Realidades virtuales. En áreas como las ciencias. Medicina, ingeniería la inteligencia artificial generativa permite crear simulaciones que facilitan la comprensión de conceptos complejos.

Los estudiantes pueden interactuar en escenarios virtuales donde aplican sus conocimientos de manera práctica, y muy interactiva como es el caso de las clases de química y física donde el estudiante puede aprender practicando ya sea reacciones químicas o conceptos importantes de física, en la actualidad hay una diversidad de herramientas que pueden lograr el aprendizaje y la práctica previas con ayuda de las simulaciones y estar mejor preparado para una práctica presencial en los laboratorios de química, haciendo reacciones, destilaciones demostrando que las clases de química y física son muy innovadora y tecnologías, adquiriendo una gran motivación en el estudiante debido a que no todos los colegios cuentan con laboratorios y con estas ayudas pueden adquirir experiencia y enamorarse de las clases, para erradicar los conceptos de clases difíciles o aburridas.

En palabras de Magallanes Rodríguez et al. (2021):

“Realidad Virtual” tiene importantes aplicaciones en la educación, para estimular el proceso de aprendizaje. Las aplicaciones de realidad virtual consiguen un efecto llamado “inmersión”, según el cual “los estudiantes pueden interactuar completamente con el ambiente artificial utilizando los sentidos del tacto, el oído, y la vista mediante dispositivos especiales que están conectados al computador” (p. 104).

Afirmando las palabras del autor la realidad virtual tiene mucha importancia en el ámbito educativo, es cada vez más evidente y necesario crear más áreas para desarrollar en

los estudiantes una experiencia única y altamente significativa, el concepto usado de inmersión permite que los estudiantes interactuar con la realidad virtual a través de múltiples sentidos favoreciendo la participación y mejorando la motivación en el proceso.

Destacando que con este método de enseñanza el estudiante tiene una vivencia experiencial haciendo el proceso interactivo y dándoles una oportunidad de conocer más la inteligencia artificial y sus usos o aplicaciones, este desarrollo de habilidades promueve la resolución de problemas, creatividad, pensamiento crítico que son fundamentales en el mundo que estamos.

Dejando a un lado a las escuelas tradiciones y promoviendo espacios llenos de tecnologías de la mano de los procesos educativos. En el contexto de la educación, sumergimos utilizar el término aprendizaje total que no basta en ser competentes, sino que es necesario dar un avance, los programas informáticos de simulación ofrecen una alternativa apropiada en términos de tiempo.

Según el auto Díaz Forero (2012) mencionó que:

La búsqueda por un aprendizaje total en el ámbito educativo se busca una metodología a base de experiencias que permita a los estudiantes ir más allá de lo establecido. En base a este contexto los programas informáticos de simulación surgen como una herramienta muy importante, al ofrecer entornos de aprendizaje controlados y flexibles esto les permite a los educandos experimentar y aprender de manera activa y participativa. (p. 49)

También, a distancia de los métodos tradiciones que se dictan clases teóricas la inteligencia artificial ofrece campos de educación muy a la vanguardia de la tecnología propiciando entorno lúdicos y prácticos, las simulaciones proporcionan la aplicación de conocimientos llevadas a las practicas interactivas reduciendo el margen entre lo aprendido y lo aplicado. Una enorme característica es de repetir y ajustar las simulaciones para que el estudiante refuerce y consolide los temas de manera más eficiente.

Pero, en la actualidad los programas de simulación se posicionan como un complemento ideal para lograr un aprendizaje profundo y significativo dando respuestas a las demandas de la educación haciendo las clases más dinámicas y exigentes.

3.5.5.4 Corrección y evaluación. La inteligencia artificial generativa también permite generar retroalimentaciones automáticas, sugiriendo correcciones en textos escritos y en el análisis de problemas, permitiendo una evaluación continua y ajustada al nivel de cada estudiante.

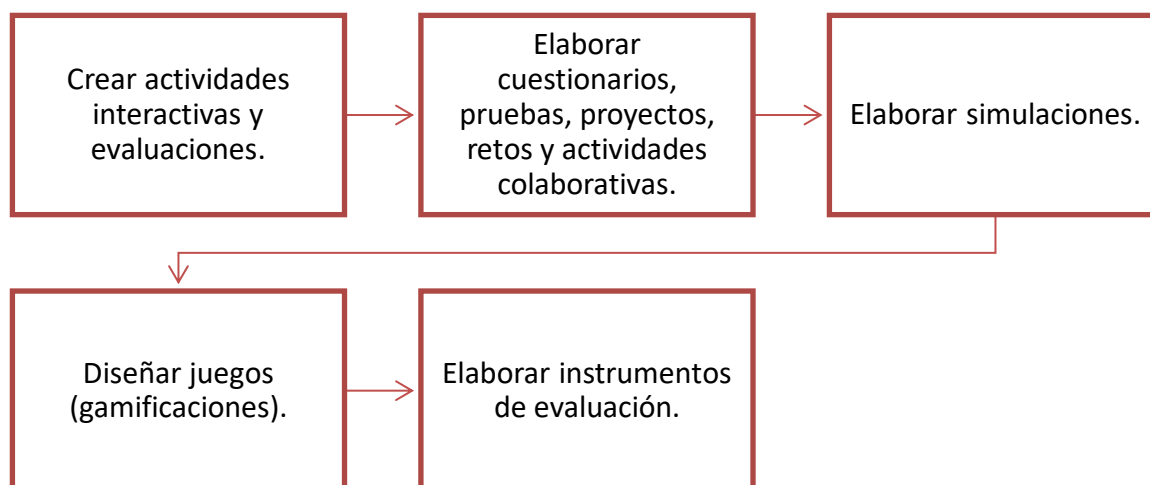
Los procedimientos de evaluación se han fundamentado en enfoques convencionales que intentan evaluar el saber y las capacidades de los alumnos, estas técnicas incluyen desde pruebas escritas y verbales hasta tareas a entregar como ser ensayos, informes, álbumes como agente principal evaluador se tiene la obligación de implementar estas valoraciones y pueden ser susceptibles a interpretaciones subjetivas.

Por otro lado, el autor García-Peñalvo (2024) pone en manifiesto una realidad observable en el sector educativo debido a que las evaluaciones en su mayoría de han manejado en métodos convencionales que sí, bien han sido útiles presentan un sin número de limitaciones, la dependencia en pruebas escritas a menudo subjetivas restringe la capacidad de evaluar de forma integral el aprendizaje en los educandos, esta realidad en la actualidad no permite evaluar otras características que se han mejorado en los ambientes educativos como ser la evaluación del aprendizaje crítico y la resolución de problemas.

También, la inteligencia artificial está revolucionando todos los aspectos educativos, metodologías, actividades, evaluaciones todo con el fin de hacer más práctico el proceso de enseñanza aprendizaje, dentro de las tecnologías en desarrollo sobresale la inteligencia artificial generativa (IAG) por su capacidad y habilidad para producir contenido original a partir de datos ya existentes, esta tecnología posee la capacidad de transformar, la forma en que los profesores valoran los esfuerzos de sus alumnos, particularmente a través de la implementación de rubricas de evaluación.

Figura 1

Herramientas del Inteligencia Artificial Generativa para los docentes



Nota. elaboración propia con información del autor (García-Peñalvo, 2024).

La inteligencia artificial generativa es un campo muy completo en las evaluaciones en mención del autor García-Peñalvo (2024)

El avance tecnológico que representa la IAG no es solamente una innovación de vanguardia; es, además, una herramienta con el potencial de transformar la educación en sus cimientos. Si bien sus aplicaciones son vastas, nos centraremos en cómo esta tecnología afecta específicamente los procesos de evaluación en el ámbito educativo preuniversitario. (p. 3)

Esta rama de la inteligencia artificial en el área de la evaluación representa un hito tecnológico que promueve la innovación para adentrarse en el centro de los cambios educativos, su capacidad para generar contenidos originales, imágenes, textos y además poder adaptarlos a las necesidades individuales de cada uno de los educandos, especialmente en el área de evaluación al automatizar tareas como la generación de preguntas, correcciones, la

IAG optimiza los procesos evaluativos permitiendo que los docentes dedicarse a la interacción oportuna de los educandos y a la planificaciones estratégicas efectivas.

Mas allá de la eficiencia de la IAG aporta un nivel de personalización sin precedentes a la evaluación, dándole la oportunidad de observar patrones conductuales para poder reforzar esas debilidades, generando evaluaciones precisas y justas fomentando aprendizajes significativos.

Conjuntamente en los procesos de evaluación tradicional no siempre son flexibles a las necesidades particulares de sus estudiantes en cambio la vulnerabilidad de alguno de estos procedimientos restringidos de evaluación han surgido poderosas herramientas de inteligencia artificial generativa en particular la capacidad de potenciar y supervisar para que los estudiantes hagan un mal uso del recurso, realizando sus tareas automatizadas sin que exista un aprendizaje significativo eficaz por lo tanto es importante mantener una supervisión y poner en conciencia a los estudiantes las habilidades relacionadas a la tecnología y el aprendizaje.

Por otro lado, el autor García-Peñalvo (2024) recalcó que:

La inteligencia artificial generativa ofrece evaluaciones prometedoras al permitir una mayor personalización de las evaluaciones realizadas en el curso y poder analizar el desempeño de cada educando fomentando el aprendizaje significativo y poder identificar las áreas donde se debe de reforzar, tomando en cuenta que se haga un uso correcto de las herramientas y comprendiendo el objetivo principal de cada tarea es esencial que estas herramientas vayan acompañadas de una serie de medidas para garantizar el uso responsable y su respectivo aprendizaje.

Resulta indispensable sensibilizar a los estudiantes acerca de las ventajas y desventajas asociadas a la realización de estas tareas, enfatizando que las herramientas tecnológicas no deben sustituir el aprendizaje crítico ni la reflexión activa, los cuales deben ser guiados permanentemente por la labor docente. El profesor cumple un rol esencial como supervisor constante, fomentando competencias clave como el pensamiento crítico y la creatividad,

fundamentales para el desarrollo integral del estudiante. En este sentido, es crucial que los docentes cuenten con la formación necesaria para identificar y abordar el uso inadecuado de las tecnologías.

3.6 Herramientas de la Inteligencia Artificial

Las herramientas de inteligencia artificial están revolucionando el área educativa, ofreciendo a los involucrados nuevas formas de evaluar, crear y reforzar temas que se les haga difícil a los estudiantes. Mejorando la experiencia educativa a docentes, padres de familia y estudiantes, estas nuevas tecnologías permiten el desarrollo de plataformas de aprendizaje adaptables a las necesidades.

De igual manera, la inteligencia artificial está siendo utilizada para automatizar tareas administrativas y liberar tiempo para que los educadores se enfoquen en su tarea primordial, el proceso de enseñanza. A medida que estas herramientas se integren a las aulas de clase y las plataformas de aprendizaje en línea, su impacto será cada vez mayor y evidente.

Asimismo, desde los sistemas de tutoría virtual hasta asistentes educativos basados en la inteligencia artificial, es importante destacar que la aplicación de estas plataformas debe de ser guiada y supervisada por los mismos docentes por principios éticos, asegurando que estas herramientas refuercen el trabajo que desea optimizar el docente.

Sin embargo, estamos en la época de la inteligencia artificial donde se acelera la tecnología y el panorama educativo al brindarnos herramientas educativas con inteligencia artificial fomentando la creatividad docente elevando la calidad de enseñanza y redefiniendo la forma en que concebimos la planificación educativa.

Actualmente el auge de las tecnologías está apoyando arduamente el proceso de enseñanza aprendizaje y la inteligencia artificial es una herramienta innovadora y muy versátil sus campos de aplicación son cada vez mayores, entre ellos está la educación que tomo gran auge luego de post -pandemia SARS- Cov-19 donde la educación se vio

involucrada a grandes cambios tecnológicos y se comenzó a innovar y aprender más en las plataformas con inteligencia Artificial. (Diaz et al., 2024, p. 187)

Además, en esta era de cambios tecnológicos, el docente ejerce un papel de cambios y se encuentra con el reto de innovar y adaptar recursos y métodos con las nuevas tecnologías, aprovechando al máximo las plataformas de Inteligencia Artificial y responder a las necesidades individuales de sus estudiantes.

A continuación, se detallará una lista de plataformas de inteligencia artificial y sus características:

Tabla 3

Plataformas de recursos didácticos para maestros

Plataformas	Logo	Utilidad	Gratuita/Paga
Classpoint		Crear dispositivas. Cuestionarios. Con tan solo una pregunta genera un cuestionario.	Gratuita
Escuela mágica AI		Planifica. Crea evaluaciones. Herramienta de enseñanza integral con cincuenta herramientas. Aporta un asistente con inteligencia artificial.	La versión gratuita es limitada. La versión paga 9 dólares mensuales.

Canva



La tecnología de inteligencia artificial en Canva crea contenido de calidad, diseñando tarjetas, presentaciones y, lo más importante, los maestros pueden colaborar con otros en tiempo real.

La versión gratuita es limitada.

Contando con paquetes mensuales de paga.

Chat GPT



Ayuda a los profesores a crear planeaciones con actividades, introduciendo palabras claves, detallando el trabajo a realizar.

La versión gratuita es limitada.

Contando con paquetes mensuales de paga.

Yippity



Se desarrollan cuestionarios con facilidad desde un enlace o cualquier texto.

La versión gratuita es limitada.

Contando con paquetes mensuales de paga.

Slides AI



Se realizan presentaciones; solo se debe introducir una palabra en específico y elegir el número de diapositivas y dejar que la plataforma realice su trabajo.

La versión gratuita es limitada.

Contando con paquetes mensuales de paga.

Turniting



Es una herramienta que ayuda a los docentes a detectar plagio en los trabajos de sus estudiantes. La versión gratuita es limitada. Contando con paquetes mensuales de paga.

Copilot Educación



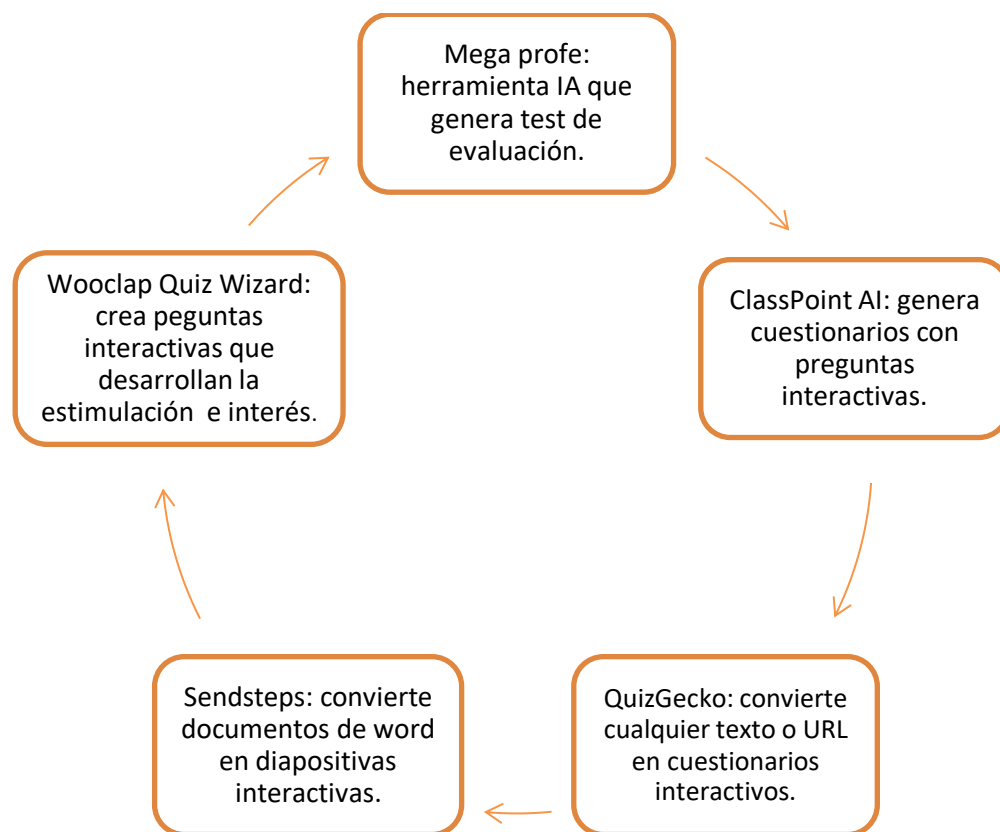
Genera folletos para docentes y estudiantes. Se realizan planificaciones para cualquier asignatura, lección o tema a desarrollar. La versión gratuita es limitada. Contando con paquetes mensuales de paga.

Nota. Elaboración propia.

De igual manera se presenta un esquema sobre cuáles son las plataformas de evaluación que utilizan los docentes de una manera continua.

Figura 2

Plataformas de evaluación

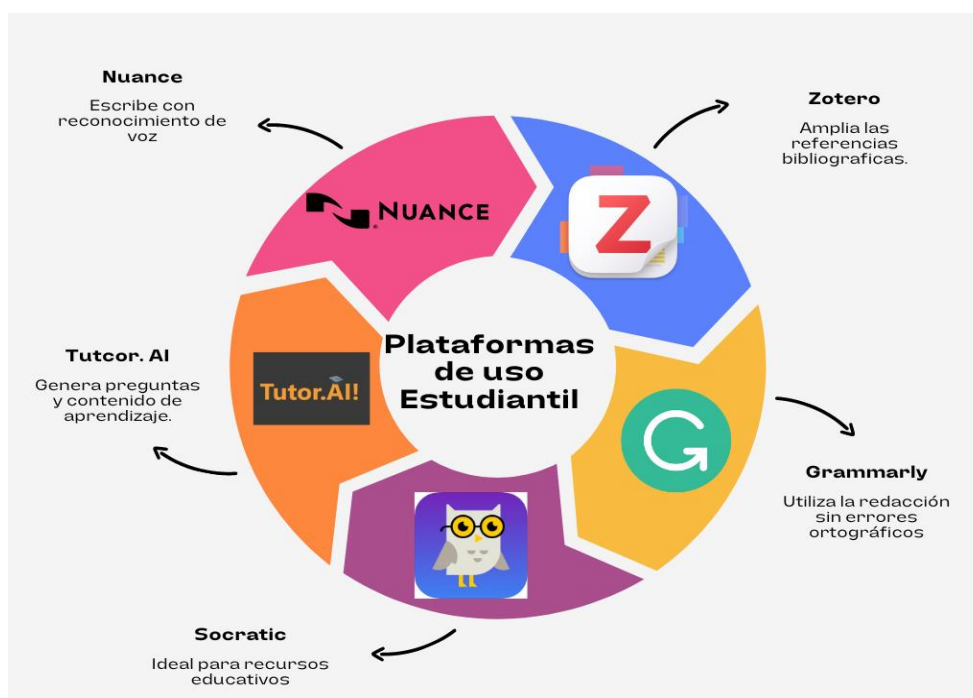


Nota. elaboración propia.

Tabla 4*Plataformas de uso estudiantil*

Zotero	Grammarly	Socratic	Tutor	Nuance
Plataforma gratuita de línea abierta sobre referencias bibliográficas. Su objetivo principal es ayudarnos a ampliar la bibliografía y administrar los recursos necesarios de la investigación. Es que detecta automáticamente las fuentes de información, como ser revistas, libros, artículos, bases de datos.	Plataforma de escritura basada en IA dedicada a la redacción, disminuyendo los errores ortográficos y detectando el plagio en tu escrito. Proporciona estilos, calidad, claridad. Ideal para realizar ensayos, evitando que te retrases en la tarea. Lo asombroso de esta herramienta, que tiene una versión gratuita limitada.	Herramienta de software de IA que puedes utilizar para entender las tareas de los maestros. Utiliza recursos educativos para explicar mejor la resolución de ejercicios y tareas. Ideales para las materias de química, física y matemáticas. Esta plataforma es gratuita, ideal para resolver dudas de manera rápida y eficiente.	Herramienta que utiliza inteligencia artificial, donde el estudiante genera preguntas y la herramienta de software genera las respuestas o contenido de aprendizaje. Las preguntas pueden ser hechas con imágenes muy creativas, donde se puede personalizar al usuario con su nombre y el robot de su elección.	Herramienta que ayuda a escribir con reconocimiento de voz. Esta herramienta es muy útil para estudiantes que tienen dificultades de escribir a mano.

Nota. elaboración propia.

Figura 3*Plataformas de uso estudiantil*

Nota. la figura hace referencia a las plataformas que pueden utilizar los estudiantes. Elaboración propia.

3.7 Sistema de tutorización inteligente y aprendizaje personalizado

Son herramientas educativas diseñadas para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, utilizando inteligencia artificial, pero el término sistema de tutorización es de muchas décadas atrás, donde siempre se ha priorizado que el estudiante tenga protagonismo en su aprendizaje, brindándole contenido que se facilite a su edad y de acuerdo con los estándares que se dictan en el currículo educativo.

Desde la década de los cincuenta, las tutorías se realizaban en programas lineales llamados así por el método de enseñanza, debido a que no se podía cambiar ninguna actividad y se comprendía que todos los estudiantes aprendían de la misma forma. Diez años más tarde,

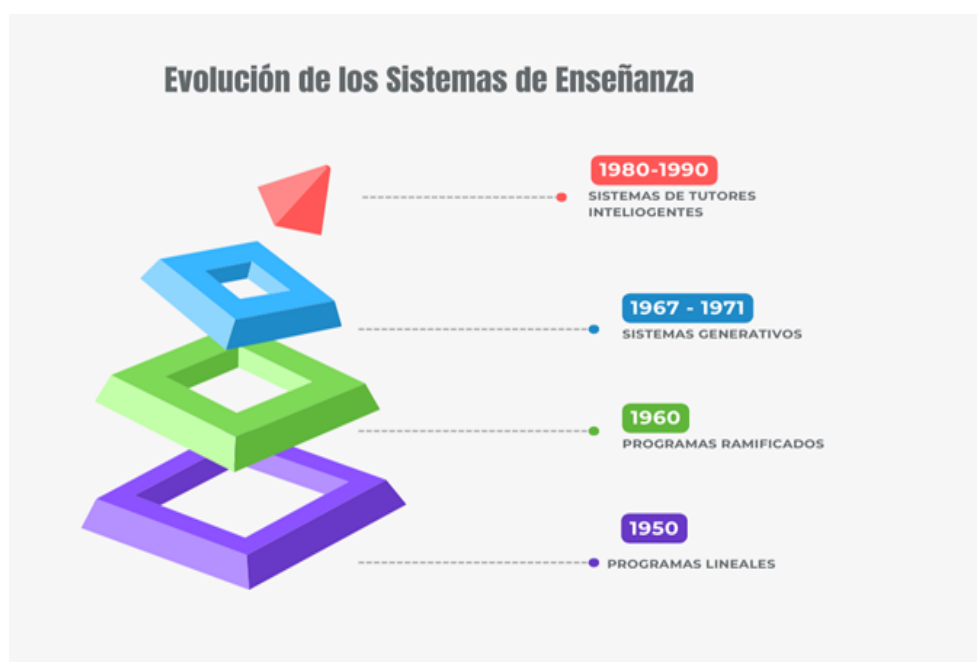
se cambia el rumbo de las tutorías de aprendizaje y reciben el nombre de programas ramificados.

A diferencia de esa década, se priorizaba la respuesta de los estudiantes en los sistemas generativos o mejor conocidos como sistemas adaptativos, en esta filosofía de enseñanza los estudiantes aprenden mejor resolviendo problemas de la vida cotidiana. Ya en los años noventa se comienza a contemplar el término de tutorización inteligente, buscando sistemas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También, desde la década de los noventa a la actualidad se prioriza el proceso de enseñanza, haciendo más efectivo el proceso de aprendizaje para todos los estudiantes. La novedad de inteligencia artificial es trabajar en base a algoritmos con el fin de detectar las fortalezas y debilidades de los estudiantes y reforzar los contenidos para mejorar el entorno de enseñanza-aprendizaje. Toman como referente la tecnología, debido a que las actuales generaciones y las futuras están creciendo en entornos tecnológicos donde la educación está estrechando lazos.

Figura 4

Evolución de los sistemas de enseñanza



Nota. Adaptado de Evolución de los procesos de enseñanza, de Revista Iberoamericana (pág. 7), 2001.

La educación es primordial en todas las edades, sectores y niveles educativos sin distinción alguna con el fin de proporcionar una educación de calidad para todos. Es uno de los Objetivos a nivel mundial, como lo afirma la ONU (2023) "La IA tiene el potencial de abordar algunos de los desafíos más grandes en la educación actual, así como innovar en prácticas de enseñanza y aprendizaje".

La IA se puede utilizar para ayudar a los estudiantes a aprender nuevos idiomas o para apoyar a niños con discapacidades proporcionándoles recursos. Personalizados, brindándole una respuesta a todos los sectores, la Organización de las Naciones Unidas prioriza la educación y estrechando los lazos de las tecnologías y el apoyo de la inteligencia artificial se busca favorecer la educación educativa a nivel mundial.

Los sistemas de tutorización han existido a lo largo de la historia; estas herramientas tecnológicas han sido diseñadas para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje de

manera personalizada. Se adapta el contenido y la dificultad de acuerdo con las necesidades de cada sujeto, fomentando el aprendizaje activo y significativo.

Las nuevas bases curriculares y las priorizaciones de contenidos educativos y la necesidad de promover el aprendizaje integral en los educandos hacen fundamental el uso de herramientas para potenciar el aprendizaje activo en los estudiantes.

3.8 Plataformas y asistencias virtuales para el apoyo educativo

En la actualidad, diferentes áreas, incluyendo la educación, están atravesando transformaciones digitales sin precedentes. En este contexto las plataformas y asistencias virtuales se han posicionado como herramientas clave para apoyar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Estas tecnologías no solo brindan soporte docente, sino que también ofrecen múltiples beneficios a los estudiantes.

En particular, permiten asegurar una retroalimentación constante de los contenidos, facilitando una interacción más dinámica y personalizada entre estudiantes y docentes. Esto a su vez, contribuye significativamente a la evaluación y planificación pedagógica por parte del profesorado.

Asimismo, una de las principales ventajas de estas plataformas es la flexibilidad que ofrecen, así como su disponibilidad continua, lo que permite a los usuarios apoyarse en el recurso tecnológico en cualquier momento. Gracias a ello, los estudiantes pueden acceder al material de estudio desde cualquier lugar y en el horario que mejor se adapte a sus necesidades, lo que favorece el equilibrio entre la vida académica y personal.

Los docentes pueden crear espacios de aprendizaje interactivos y enriquecedores para realizar un seguimiento más preciso del progreso de aprendizaje de sus actores, así lo mencionan los autores Dorfman et al. (2011) que la tecnología de asistencias virtuales presenta beneficios, entre los que podemos mencionar: su disponibilidad en cualquier momento y lugar (a través de acceso a Internet), la posibilidad de preguntar el mismo

concepto tantas veces como el alumno necesite, la homogeneidad en las respuestas, la ausencia de fatiga o cambios de humor, etc. (p. 43).

De igual manera, con el pasar del tiempo se espera que las plataformas virtuales se integren aún más a las escuelas tradicionales para complementar y mejorar el aprendizaje presencial. El aprendizaje automático y la inteligencia artificial tendrán un papel muy importante en el desarrollo de estas herramientas, ya que permiten crear experiencias de aprendizaje personalizadas.

Las plataformas y ayudas virtuales se presentan como una oportunidad para democratizar el acceso a la educación y mejorar la calidad de aprendizaje en todo el mundo. Previamente, la utilización de los asistentes virtuales de clase en el entorno educativo presenta un beneficio claro vinculado a la navegación no lineal del alumno en el descubrimiento de su conocimiento. De esta manera es posible replantear el paradigma del aprendizaje por computadora de tipo secuencial Dorfman et al. (2011) Se demuestra que la inteligencia artificial y la educación son de gran apoyo en la educación, debido a que priorizan la calidad educativa sobre todos los tiempos.

Las plataformas de asistencia virtual han mejorado significativamente. Su uso ha facilitado la automatización de labores reiterativas, tales como el servicio al cliente, la agenda de citas, entre otras actividades. Ha facilitado el ordenamiento cotidiano, asistiendo con recordatorios, búsquedas rápidas y labores mediante dispositivos inteligentes y en el ámbito educativo ha desarrollado un notable plus en las mejoras de aprendizaje y enseñanza, facilitando contenidos personalizados a los educandos.

3.9 Desafíos de la aplicación de la inteligencia artificial

En el mundo actual y el siglo que vivimos, es un espacio en el cual se han generado varios cambios, de los cuales destacaremos el desafío de la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA), ya que en la actualidad tenemos este gran beneficio y podemos darle un uso en beneficio a nuestro favor. Principalmente, en nuestro papel de docentes, tenemos dos opciones: la primera podría ser obtener el mayor provecho de la variedad de aplicaciones que

se nos ofrecen, o la segunda opción puede ser que tengamos una postura de rehusar y aceptar el beneficio que estas nos ofrecen. Por tal razón, el autor Serrahima (2002) plantea:

Se llega así al momento actual de la IA, un momento marcado, como se expondrá a continuación, por una gran proliferación de la IA en la casi totalidad de los sectores de la economía. Un momento en el cual la IA ha pasado de ser concebida como una ciencia puramente académica a dar el salto a la aplicación práctica, mostrando una pequeña parte del potencial que tiene de revolucionar la industria, los negocios, la vida de la gente e incluso la cultura. (p. 16)

Hemos llegado al momento actual de la IA, un periodo caracterizado por su intenso desarrollo en prácticamente todos los sectores económicos. La IA ha dejado de ser una disciplina meramente académica para convertirse en una tecnología con aplicaciones prácticas, presentando una fracción de su capacidad para transformar la producción, los negocios, el diario vivir e incluso las costumbres.

Por tal razón, investigar sobre la IA conlleva una serie de retos, en los cuales este capítulo abordará los siguientes: Privacidad y Seguridad de los Datos, Equidad e Inclusión, Competencias y Alfabetización Digital y el impacto en la pedagogía y el papel del docente.

3.9.1 Privacidad y Seguridad de los Datos

Estos son elementos imprescindibles en este siglo de evolución digital. La privacidad y seguridad de datos plantea la seguridad de datos privados e información sensible de cada persona, por lo cual Mendoza (2021) enfatiza que:

Determinar el alcance del derecho humano a la protección de datos personales no es tarea sencilla, ya que, al tratarse de un derecho humano, es susceptible de colisionar con otros derechos, por ejemplo, el de la libertad de expresión, por lo que la ponderación de derechos de forma casuística permite a los tribunales establecer los parámetros del derecho de protección de datos personales en el marco de una sociedad democrática. (p. 10)

Por lo cual, definir el alcance de los derechos humanos en la privacidad de datos personales no es sencillo, ya que, al ser un derecho humano, puede entrar en conflicto con otros derechos, como la libertad de expresión. Por ello, evaluar los derechos de manera incidental permite a los tribunales establecer límites al derecho a la protección de datos personales dentro de una sociedad democrática. Asimismo, Mendoza (2021) enfatiza:

También resulta pertinente analizar si el marco legal de los derechos humanos, en específico el de protección de datos personales, permite proteger a la persona frente a técnicas como la inteligencia artificial, a fin de lograr un correcto balance entre innovación y dignidad de la persona. (p. 181)

Es importante evaluar si el marco legal en derechos humanos, en particular la protección de datos personales es capaz de resguardar a las personas frente a técnicas como la inteligencia artificial, a fin de alcanzar un equilibrio justo entre la innovación y la dignidad humana.

Es fundamental enfocarnos en el aspecto de seguridad, ya que, debido al gran progreso de la inteligencia artificial, es posible que el riesgo pueda generar un mal uso. Se puede llegar a obtener datos por medio de los ciberataques, lo cual genera violaciones en la privacidad de los usuarios, por lo cual Ríos (2023) explica que:

La inteligencia artificial (IA) puede producir problemas de impacto en la privacidad y seguridad de los datos, debido a varios factores. La IA a menudo requiere grandes cantidades de datos para entrenarse y funcionar de manera efectiva. Estos datos pueden incluir información sensible y privada de los usuarios, como datos personales, historiales médicos e información financiera, entre otros. El uso de datos sensibles en la IA plantea preocupaciones sobre la privacidad, ya que existe el riesgo de que estos datos sean mal utilizados, accedidos de forma no autorizada o compartidos sin consentimiento, lo que puede resultar en violaciones de la privacidad de los usuarios. (p. 43)

La inteligencia artificial (IA) puede ocasionar controversias relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos debido a diversos factores. La IA, para entrenarse y funcionar eficazmente, suele requerir grandes volúmenes de datos, que pueden incluir información sensible y privada del usuario, como datos personales, registros médicos e información financiera, entre otros. El empleo de estos datos confidenciales en la IA genera preocupaciones sobre la privacidad, ya que existe el riesgo de un uso indebido, acceso no autorizado o divulgación sin consentimiento, lo que podría comprometer la privacidad del usuario.

Esto conlleva asegurar nuestros aparatos electrónicos de cualquier ciberataque, en el cual es importante mantener los softwares actualizados, tener contraseñas de difícil acceso, Tener antivirus en los aparatos, tener copia de seguridad de los datos, entre otros. La implementación de estas medidas, junto con una cultura organizacional centrada en la ciberseguridad, puede reducir significativamente el riesgo de sufrir ciberataques.

3.9.2 Equidad e inclusión

En términos de equidad e inclusión, el progreso de la IA presenta una serie de desafíos significativos referentes a la equidad e inclusión. Es importante tener la certeza de que la tecnología no agrave la desigualdad actual.

Para así poder llegar al perfeccionamiento de estas. González-González (2023) (como se citó en Chen et al., (2022) manifiesta: “el uso de algoritmos de aprendizaje automático para adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades y características individuales del estudiante, lo que puede mejorar significativamente la eficacia del proceso de aprendizaje” (p. 52).

Los algoritmos benefician en decisiones conjuntas para adaptarse a cada educando, así como automatizar tareas repetitivas, mejorando diversas áreas como: La industria, atención médica y sector financiero, sin embargo, puede resultar difícil de entender y generar un sesgo al momento de ver los resultados.

De igual manera, esto resalta la importancia crucial de la inclusión y la equidad en el ambiente educativo como pilares fundamentales para fortalecer una sociedad más justa, en este contexto la inteligencia artificial surge como una herramienta clave y transformadora con el objetivo de potenciar la educación. Donde se evidencia que la IA puede desempeñar un papel crucial que se enfrenta en la actualidad como ser los términos de equidad e inclusión donde día a día se refuerzan estos contenidos en las aulas de clase, pero no se cuentan con los espacios de infraestructura apropiados para estos educandos con necesidades especiales, teniendo en cuenta que las herramientas de inteligencia artificial tiene una serie de comandos que pueden detectar patrones y tendencias permitiéndole adaptar los procesos educativos y desarrollar soluciones personalizadas para cada una de las necesidades de los educandos.

Disminuyendo la brecha digital al facilitar el acceso a comunidades desfavorecidas, la inteligencia artificial puede contribuir al conocimiento y brindar oportunidades de aprendizaje a quienes tradicionalmente han estado marginados, diversidad de herramientas adaptadas para impulsar a la población para vencer las dificultades y lograr una educación de calidad.

Considerando que los estudiantes con seres humanos y prevalecen una serie de derechos es por ese motivo que el autor Méndez (2023) afirma:

Sí se retoman los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que busca promover el bienestar para todas y todos, en especial el objetivo 4.7; plantea que los estudiantes son ciudadanos globales que requieren conocimientos y competencias para construir futuros sostenibles. Por lo que es necesario promover el desarrollo de diversidad de habilidades a través de actividades que vayan más allá de la sola apropiación de la información. (Pág. 159)

Se identifica una necesidad obligatoria en el sector educativo la de formar ciudadanos globales capaces de construir y desarrollar un lugar sostenible enfatizando la importancia para que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias que les permita desarrollarse en una sociedad desafiante ante las necesidades de tecnología y contribuir a un mundo justo y equitativo.

El autor resalta el desbalance de un método educativo pobre centrado en la adquisición de información como en el aprendizaje tradicional, sí bien es cierto los contenidos teóricos son muy importantes no hay que perder de vista las habilidades digitales para lograr formar ciudadanos activos comprometidos con el cambio social. Es de suma importancia ir más allá o de la mano de los cambios digitales promoviendo el desarrollo de habilidades en el estudiantado.

En conclusión, los algoritmos de IA poseen un gran potencial para aumentar la eficiencia y personalización en distintos ámbitos, pero es esencial enfrentar los riesgos vinculados para garantizar que los beneficios se aprovechen de manera justa.

3.10 Competencias en la alfabetización digital

Para utilizar las tecnologías digitales de manera eficiente, con enfoque crítico y reflexivo. En la actualidad, el desarrollar estas competencias se vuelve crucial para el ámbito empresarial, ya que los empleos de herramientas digitales se encuentran más en el mercado profesional, por tal motivo, el autor García Ávila (2017) menciona que:

El avance tecnológico marca la pauta para la adquisición de dispositivos y la velocidad en la que los usuarios de esta consumen la información que se transmite por diversos canales, sin embargo, la reducción de la brecha digital no sólo es tener la Última versión de software o poseer los dispositivos más modernos. (p. 68)

Los avances tecnológicos influyen en las tendencias de compra de dispositivos y en la velocidad con la que los usuarios consumen la información a través de diferentes medios. No obstante, cerrar la brecha digital requiere más que simplemente tener la versión más reciente del software o el equipo más actualizado, por tal razón los autores Calle-Álvarez y Lozano-Prada (2019) y en el caso de cómo se citó en Area, 2010, plantearon que: Aparte de que los estudiantes sean diestros en el manejo del software y el hardware y que desarrollen competencias cognitivas, también han de desarrollar actitudes y valores que orienten las acciones que realizan con las TIC, desde un sentido moral, ideológico y político. (p. 37)

Además de dominar el uso de software y hardware y desarrollar habilidades cognitivas, los estudiantes también deben desarrollar actitudes y valores que guíen su accionar con las TIC desde perspectivas morales, ideológicas y políticas.

El desarrollo de estas competencias abarca una serie de diferentes áreas importantes, entre las cuales tenemos: las competencias técnicas, informáticas y comunicativas. Las cuales pueden ser desglosadas así:

3.10.1 Competencias técnicas

Implica la habilidad para manejar dispositivos digitales como computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros. Enfocándose en el manejo de software: Capacidad para utilizar aplicaciones y programas esenciales, como procesadores de texto, hojas de cálculo y navegadores web. Así mismo en la exploración en Internet: Capacidad para buscar, acceder y gestionar información en línea de forma efectiva.

3.10.2 Competencias informáticas

Conlleva la habilidad para plantear preguntas de búsqueda eficaces, utilizar motores de búsqueda y evaluar la pertinencia y confiabilidad de las fuentes. También la gestión de la información en la cual se desarrolla la capacidad para organizar, almacenar y recuperar información digital de forma estructurada.

3.10.3 Competencias comunicativas

Conlleva la capacidad para emplear herramientas digitales como correo electrónico, redes sociales y plataformas de mensajería para transmitir ideas de manera clara y eficaz. Para poder realizar el trabajo colaborativo en línea, preside la habilidad para cooperar con otros en entornos digitales, utilizando plataformas colaborativas y respetando las normas de comportamiento en línea.

3.11 Impacto en la pedagogía y el papel de los docentes

En este siglo, la IA es una herramienta poderosa en la educación, la cual ha impactado este ámbito con la gama de alternativas que benefician el diario vivir de los docentes, con los cuales se pueden unificar múltiples contenidos para así transformar el proceso educativo. Asimismo, González-González (2023) como se citó en Chen et al., (2022) plantea que: “En la actualidad, se están explorando diversas aplicaciones de la IA en el ámbito educativo, incluyendo la personalización del aprendizaje. La evaluación automatizada, la tutoría inteligente y la detección temprana de problemas de aprendizaje” (p. 2).

Actualmente, se están investigando varias aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, como la adaptación del aprendizaje, la evaluación condicionada, la selección de técnicas inteligentes y la identificación temprana de dificultades en el aprendizaje.

La IA es una herramienta poderosa con la cuales podemos responder desafíos de los cuales se nos presentan diariamente en un entorno educativo, por lo cual González-González (2023) expresa:

En la actualidad existen varios problemas en la educación que podrían ser abordados mediante el uso de la IA, como por ejemplo las dificultades en la comprensión de conceptos, la falta de personalización en la enseñanza, la falta de recursos educativos (en general en todas las áreas educativas) o la evaluación. Los métodos tradicionales de enseñanza a menudo no son lo suficientemente personalizados para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede resultar en un menor rendimiento académico. La IA puede ayudar a abordar estos problemas mediante el uso de técnicas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por ordenador

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación tiene el potencial de cambiar significativamente la forma en que se abordan los desafíos actuales, como la dificultad para comprender conceptos y la falta de personalización en la enseñanza. Los métodos

tradicionales, aunque eficaces en muchos sentidos, no siempre se adaptan a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede conducir a menores resultados de aprendizaje.

La IA, a través de técnicas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora puede ofrecer soluciones innovadoras, proporcionando recursos educativos más personalizados y accesibles. Esto no sólo puede mejorar la comprensión de los estudiantes y los resultados del aprendizaje, sino también hacer que la educación sea más inclusiva y equitativa para todos.

Esto manifiesta que el uso correcto por medio de estrategias puede generar una mejoría y capacitación actual en esta área. El Gobierno de nuestro país debería capacitar a los docentes que están en el sistema; facilitar recursos tecnológicos, beneficiando a los docentes y estudiantes, generando un enriquecimiento fructífero en el ámbito educativo; así mismo, detectar las deficiencias del proceso educativo, generando el problema de los estudiantes para así poder intervenir y ofrecer un apoyo para el estudiantado.

Parte IV: RESULTADOS Y CONCLUSIONES

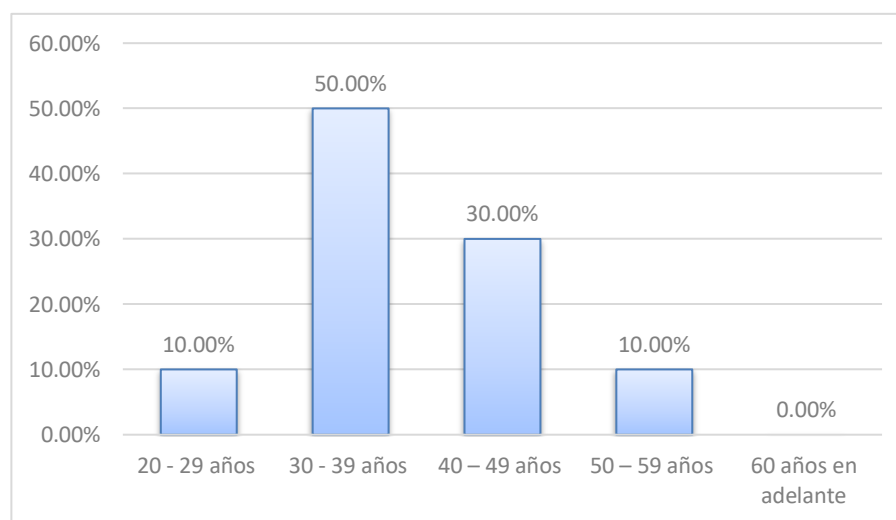
4.1 Resultados y principales hallazgos

En la presente sección se exponen los resultados y hallazgos obtenidos durante esta investigación, destacando los resultados que emergieron del análisis de los datos, estos resultados facilitan la identificación de tendencias relevantes, correlaciones significativas. Los tres temas planteados en la investigación según los objetivos son: Fundamentos de la inteligencia artificial, Herramientas y los desafíos; Según los Niveles de manejo de la inteligencia artificial en los espacios formativos que desarrollan los docentes y personal administrativo.

4.2 Datos Generales de la Muestra

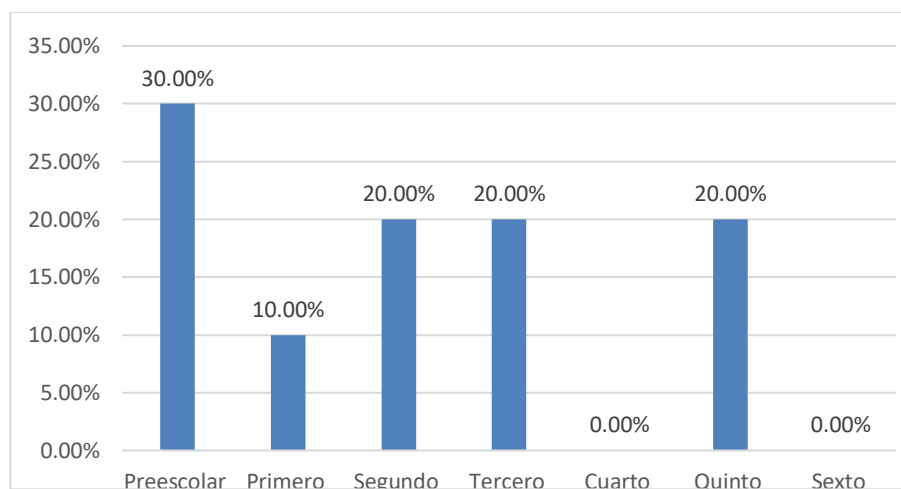
Figura 5

Edad de los Docentes y Personal Administrativo



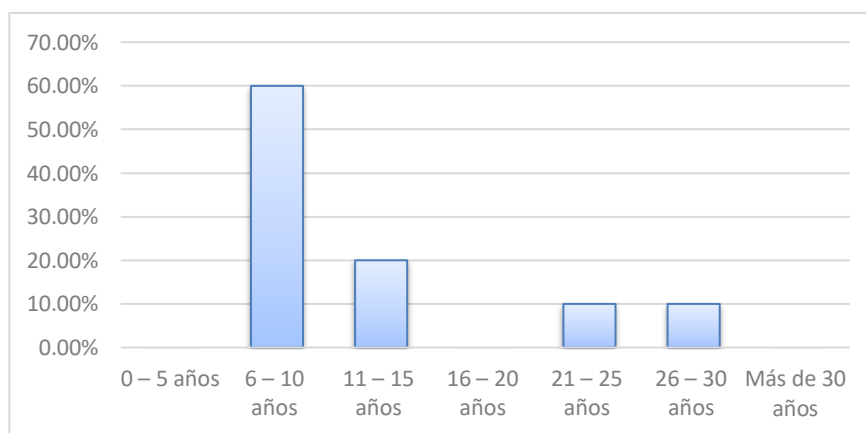
Nota. Creación propia a partir de los resultados de la investigación.

El rango de edades con mayor porcentaje de los docentes es de 30 a 39 años, siendo el 50% de los encuestados, le siguen las edades de 40 a 49 años con un 30% y con menores porcentajes se encuentran los rangos de 20 a 29 años y 50 a 59 años con un 10%. Dentro de los hallazgos se denota que no se encuentra docentes de 60 años en adelante.

Figura 6*Grado al que imparte clases*

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

La mayor parte de docentes se encuentran en las áreas de preescolar que comprende el segundo y tercer nivel de preescolar en un 30% de la muestra estudiada y con un 20% se encuentran los grados de segundo, tercero y quinto grado y en un menor porcentaje siendo 10% en el grado de primero.

Figura 7*Años de Servicio*

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

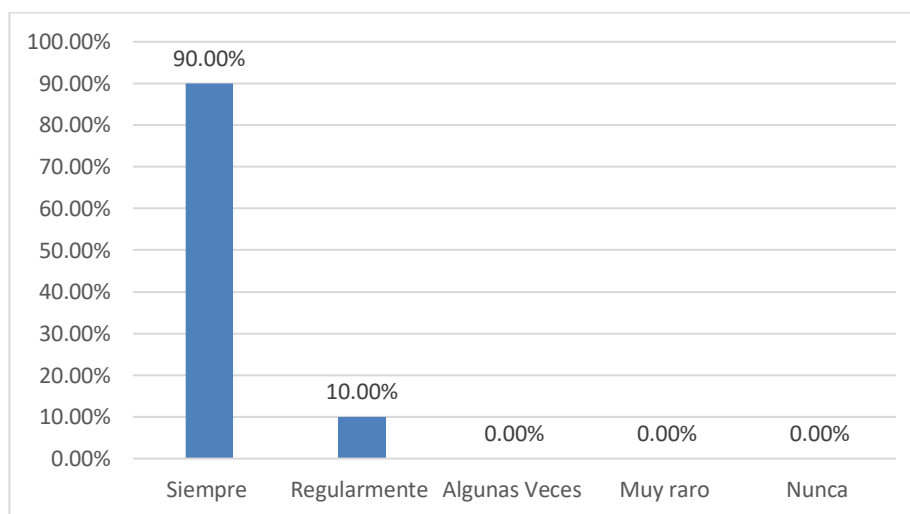
Con un 60% de la muestra destaca a los docentes que se encuentran en un rango de experiencia de 6 a 10 años laborando y trabajando frente a estudiantes, en un 20% se encuentran los docentes que tienen más experiencia en el centro educativo en un rango de 11 a 15 años laborando en el sector educación, y con un 10% se refleja los rangos de 21 a 25 años y 26 a 30 años de servicio, son los docentes con la más alta experiencia educativa.

4.3 Inteligencia Artificial

A continuación, se identifican los fundamentos y debilidades en el proceso de implementación de la inteligencia artificial que presentan los docentes.

Figura 8

Planificación con ayuda de plataforma digital



Nota. Elaboración propia con base a los resultados de la encuesta aplicada a docentes de preescolar y I y II ciclo de educación básica de la Institución Gubernamental Club Rotario #1.

Entre los resultados obtenidos en la pregunta número cuatro a los docentes encuestados se obtienen los siguientes porcentajes el 90% de los docentes realiza material didáctico con ayuda de plataformas digitales y un 10% de los docentes no lo utilizan.

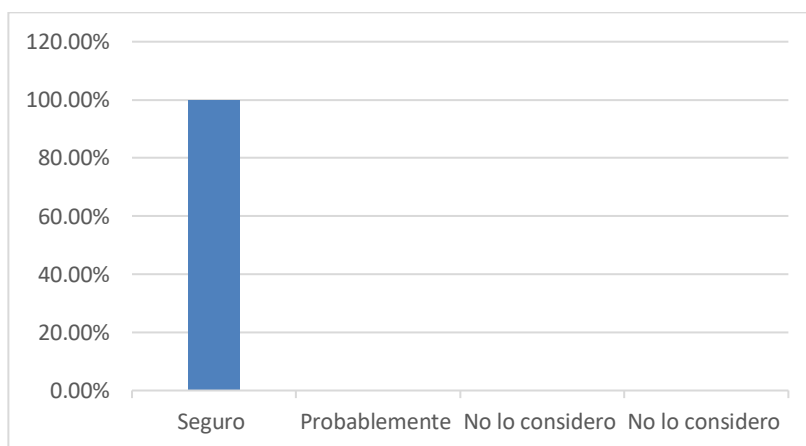
El autor Vital Carrillo (2021) menciona que las plataformas educativas como un recurso para todos los docentes sin contar con su experiencia en los entornos tecnológicos:

Las plataformas educativas o virtuales es un entorno informático en el que se pueden encontrar varias herramientas agrupadas u optimizadas para fines docentes. Su función es crear y gestionar cursos completos en línea sin la necesidad de tener experiencia en la programación. (p. 10)

En la actualidad las plataformas digitales representan un recurso integral en el apoyo educativo que tienen los docentes para hacer sus entornos más interactivos y visuales para su alumnado al ofrecer una amplia gama de herramientas y al no tener experiencia en el uso y manejo de estas plataformas los docentes podrán diseñar experiencias de aprendizaje educativas y completas, esto le permitirá ampliar las oportunidades para todos los estudiantes, este tipo de herramientas son claves para innovar en el entorno educativo donde todos los estudiantes cuenten con la experiencia y la interacción de la tecnología como un recurso educativo aprovechando la era digital y sus herramientas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los educandos de nuestro país.

Figura 9

La IA mejora la eficiencia educativa y administrativa en la institución



Nota. Elaboración propia con información de los encuestados.

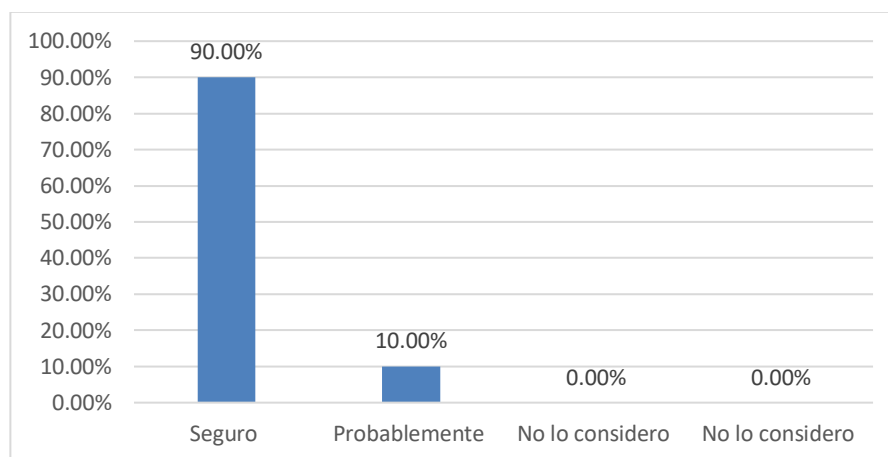
Al revisar los resultados se aprecia que todos los encuestados se inclinaron con la opción de es seguro que la inteligencia artificial pueda mejorar la eficiencia educativa y administrativa de la institución educativa siendo el 100% de los encuestados los que están de acuerdo que se implemente dicha herramienta tecnológica con el fin de asegurar un entorno educativo lleno de experiencias tecnológicas que fomenten clases interactivas para los educandos de todas las edades y en palabras de los autores Mero Alcívar et al. (2024) mencionan:

Que la inteligencia artificial en el entorno educativo como una herramienta capaz de aprovecharse de diversas formas para personalizar el proceso de aprendizaje, la IA es una herramienta relevante para recopilar el estudio de información de los estudiantes, los sistemas de inteligencia artificial tienen la capacidad de supervisar el avance de los educando en tiempo real, ofreciendo datos que facilitan a los docentes la adaptación de las tácticas pedagógicas y adecuadas, respaldando el aprendizaje independiente y optimando la eficiencia administrativa en los centros educativos. (p. 123)

En términos breves la inteligencia artificial es un aliado estratégico para el personal docente y administrativo para disminuir las tareas repetitivas, haciendo las más eficientes y ahorrándoles tiempo, de acuerdo con estos argumentos la IA tiene las ventajas de hacer más provechoso y seguro las actividades y recursos pedagógicos en los procesos formativos.

Figura 10

La IA personaliza el aprendizaje a los estudiantes de manera efectiva



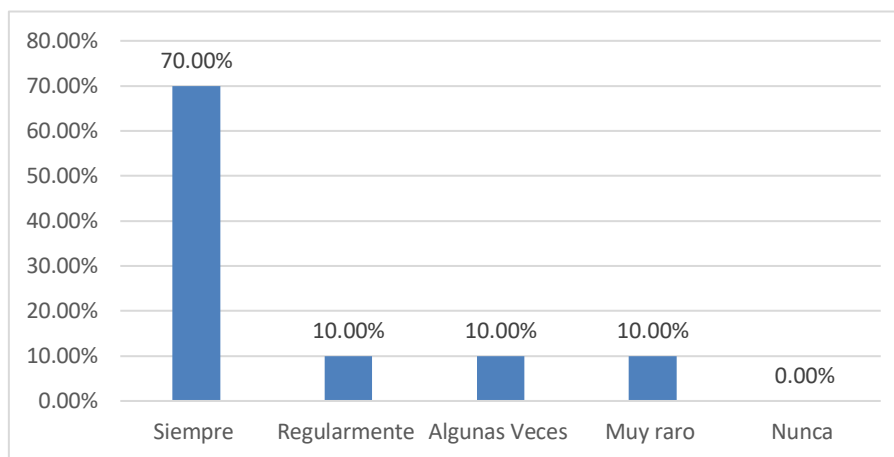
Nota. Elaboración propia con base a los resultados aplicados a los 10 docentes del Instituto Gubernamental Club Rotario N° 1.

Un 90% de los encuestados manifiestan que la inteligencia artificial personaliza el aprendizaje dando retroalimentaciones a los educandos de manera efectiva a sus educandos, la inteligencia artificial es una herramienta muy útil en los procesos formativos ya que hace que cada uno de los procesos individuales sea personalizado e interactivo aprovechando las fortalezas y mejorando las debilidades de los educandos, es importante destacar que la inteligencia artificial se ve involucrada en varios sectores de nuestra vida no solo en la educativa.

Así lo aseguran algunos autores entre ellos se destaca Salgado-Reyes (2023) *“La IA se adapta de manera precisa a las necesidades y preferencias individuales de los usuarios, mejorando significativamente su experiencia”* (p. 1191). La personalización que destaca la inteligencia artificial no solo se restringe a los contenidos relevantes, sino que da solución a los problemas al entender las especificaciones de sus usuarios, es una de las capacidades de la IA esto lo hace una interacción personalizada al dar respuesta a las interrogantes que le generan los usuarios lo que resulta un incremento significativo en la experiencia de cada usuario.

Figura 11

El uso de aplicaciones y reducción de las brechas de aprendizaje entre estudiantes



Nota. Elaboración Propia con base a los resultados obtenidos en la encuesta a docentes sobre el nivel de manejo de la inteligencia artificial en los procesos formativos a docentes de primer y segundo ciclo de educación básica.

Los resultados se encuentran así; el 70% de los encuestados manifiestan que el uso de aplicaciones se puede reducir las brechas de aprendizaje entre estudiantes, el 10% regularmente puede reducir las brechas de aprendizaje, 10% algunas veces se puede reducir las brechas de aprendizaje al utilizar aplicaciones, y el otro 10% es muy raro que se reduzca las brechas de aprendizaje.

Por tal razón, se toma en cuenta lo expuesto por los autores Martín González et al. (2017) donde expusieron que:

El sistema educativo y en especial la escuela deben crear condiciones para que exista igualdad de oportunidades en todos sus escolares. El acceso a las instituciones educativas no significa, necesariamente, una respuesta adecuada a la igualdad de oportunidades y a la inclusión social; todos los niños pueden tener éxito, aprender, desarrollarse, acceder al conocimiento y a la cultura, emplear sus habilidades intelectuales y prácticas y alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades. (p. 3)

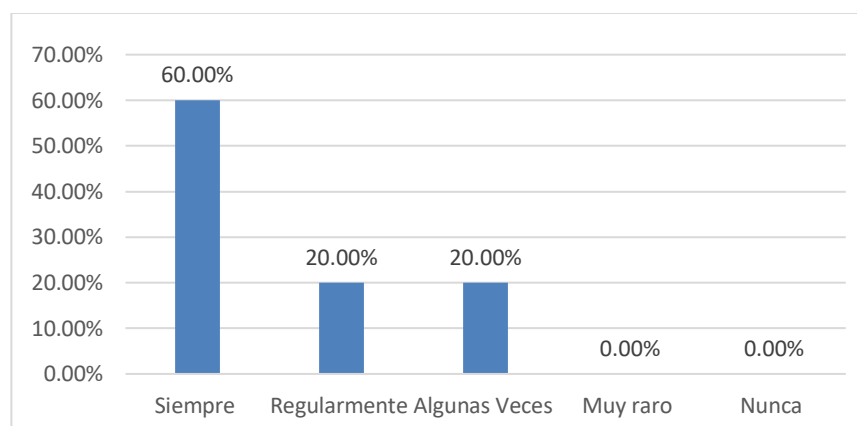
Asimismo, es importante mejorar los procesos formativos y una de las formas para reducir esas barreras educativas es incluir el uso de aplicaciones en los entornos educativos,

debido a que estamos en la era tecnológica donde todo nuestro entorno es con ayuda de la inteligencia artificial, es importante aprovechar y apoyarse de estos recursos para aumentar los índices de aprobación educativa.

Para finalizar, de esta forma cada educando tiene la experiencia y posibilita las oportunidades para mejorar sus entornos de aprendizaje y que cada educando sin importar su raza, religión o estatus social tenga la experiencia de manipular, explorar o ver cómo funcionan las plataformas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera de los salones de clase.

Figura 12

Conocimiento del término Inteligencia Artificial



Nota: Elaboración propia con base a los resultados en el cuestionario aplicado a 10 docentes del Instituto Gubernamental Club Rotario N° 1.

Revisando los resultados se observa que el 60% de los encuestados han escuchado el término Inteligencia Artificial, el 20% regularmente escucha el término inteligencia artificial y el 20% algunas veces y el 0% muy raro, 0% nunca completando en un 100% las respuestas de los encuestados.

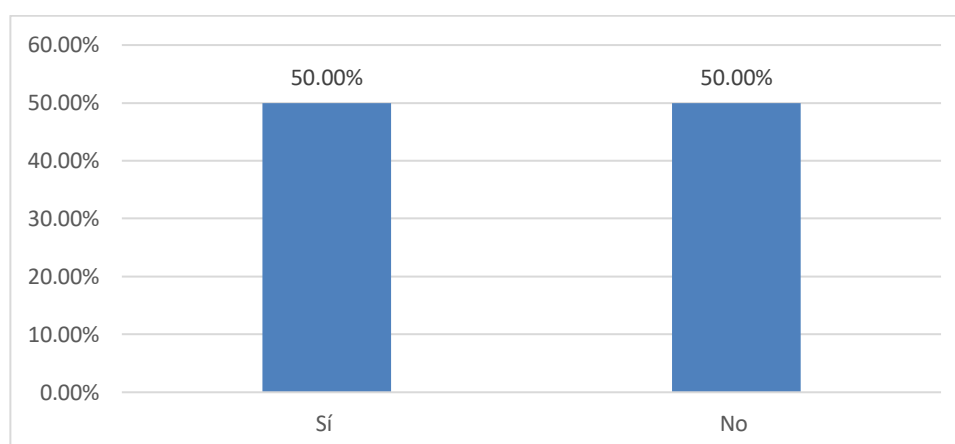
Actualmente el termino inteligencia artificial es muy utilizado debido a los avances de la tecnología, estamos en la era tecnológica donde los avances son diariamente en el cual se utiliza tecnología en todo lo que usamos. Gracias al científico Alan Turing en 1950 tenemos el

término Inteligencia artificial. Según el autor (Rivera Berrío, 2023) *“La prueba Turing sentó las bases de la inteligencia artificial, su visión y sus objetivos”* (p. 16).

Hace 74 años desde los orígenes del término inteligencia artificial ha logrado avances significativos, haciendo una herramienta clave en nuestra vida cotidiana en el ámbito educativo personaliza el aprendizaje para la enseñanza y analiza el progreso de los educandos y lo ha logrado en diferentes áreas como ser: salud, educación, finanzas, entretenimiento.

Figura 13

Capacitación formal sobre el uso de Inteligencia Artificial en la educación



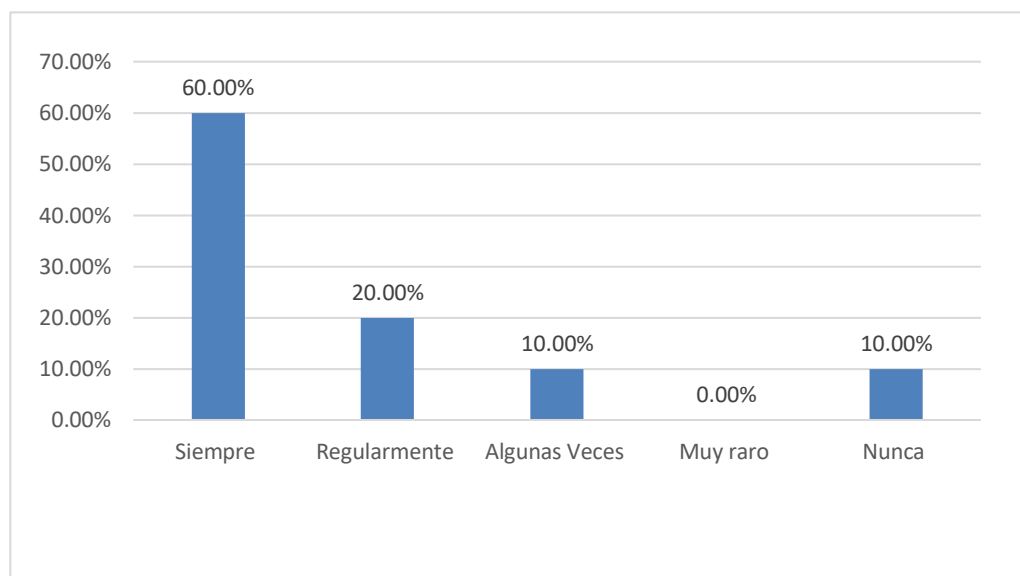
Nota. Elaboración propia con base a los resultados obtenidos de la investigación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 50% de los docentes afirman haber recibido una capacitación formal sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación, y el otro 50% no ha recibido ninguna capacitación sobre el tema en la educación.

En referencia al tema las políticas educativas entran en contexto ya que debe ser un requisito que todos sus docentes se capaciten continuamente, actualmente en la secretaria de educación cuenta con un programa denominado “Ibertel” donde les brinda a los docentes diferentes tipos de curso de acuerdo con las necesidades.

Figura 14

Comodidad con el uso de la inteligencia artificial



Nota. Elaboración Propia en base a los resultados obtenidos en el cuestionario.

De acuerdo a los resultado obtenidos el 60% de los encuestados mencionaron que se siempre se han sentido cómodos con el uso de la inteligencia artificial, el 20% mencionó que regularmente se ha sentido cómodo y el 10% algunas veces se han sentido cómodos con el uso de la inteligencia artificial, y el 10% nunca se ha sentido cómodo con el uso de la inteligencia artificial completando el 100% de los encuestados, cabe resaltar que el 0% menciona que muy raro se ha sentido con el uso de la inteligencia artificial.

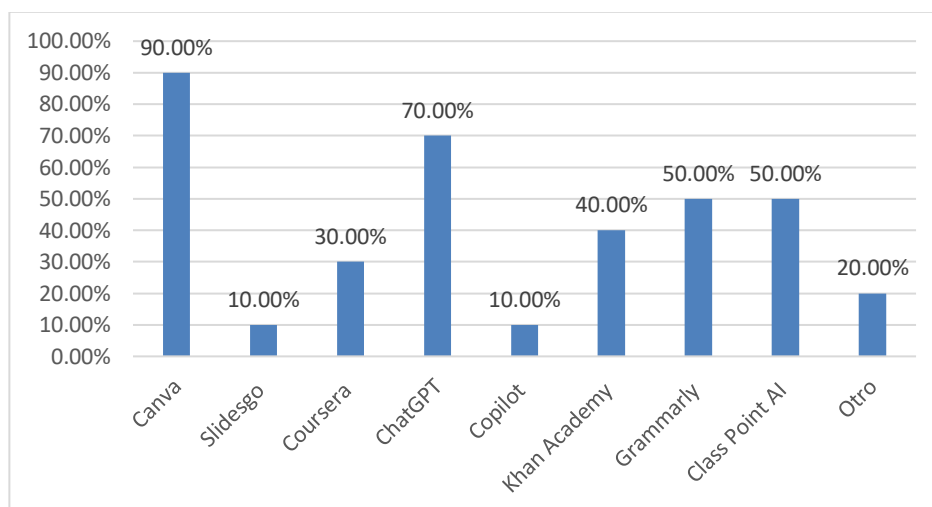
Más del 50% de los docentes siempre se han sentido cómodos utilizando esta herramienta tecnológica.

4.4 Herramientas

A continuación, se presentan y describen las herramientas más comunes para desarrollar material didáctico con ayuda de la inteligencia Artificial.

Figura 15

Herramientas utilizadas en los procesos formativos



Nota. elaboración propia con información de los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado.

En la interpretación de la figura se puede mostrar que el 90% de los encuestados utiliza como herramienta la aplicación Canva, en un 70% utilizan la aplicación chat GPT, en un 50% utilizan Grammarly y Class Point AI, en un 40% utilizan la plataforma Khan Academy, 30% utilizan Coursera, el 10% utilizan Slidesgo y Copilot dentro de la opción otro los encuestados respondieron que las herramientas utilizadas por ellos son: MATIFIC, GEMINIS. Haciendo referencia a las palabras del autor Zuviría López et al. (2023):

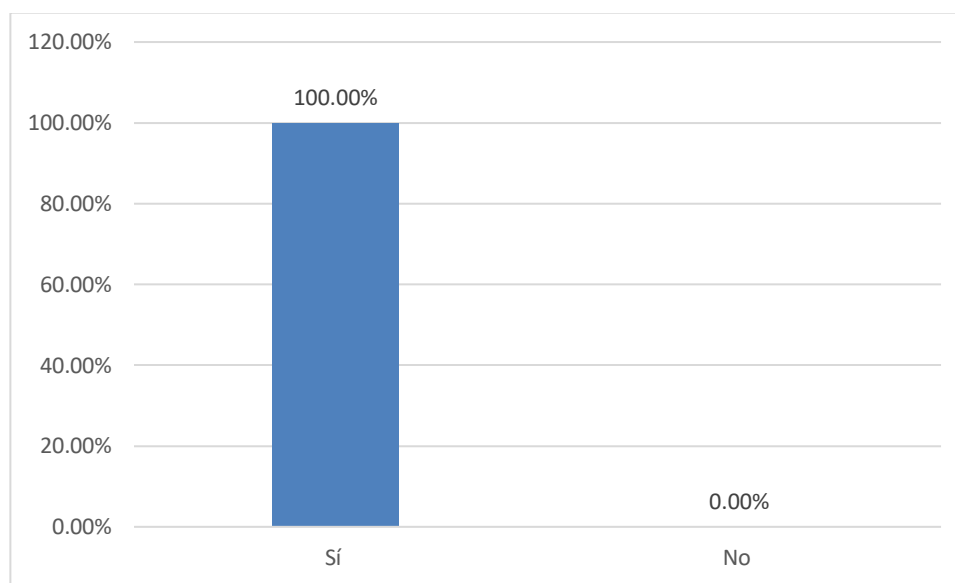
La ampliación de herramientas digitales disponibles en línea como un soporte a las tareas y actividades escolares ha sido desde 2019 durante el aislamiento de la pandemia se desarrollaron desde plataformas, herramientas educativas o creación de videos para repaso o materiales para evaluación. (p. 2)

De igual manera, la amplia gama de herramientas digitales han demostrado ser elementos esenciales para garantizar la continuidad educativa desde los tiempos de crisis como lo fue la pandemia, pero este momento de la historia vino a sentar las bases en la educación haciéndola más flexible y accesible para todos, dándonos la oportunidad de estudiar desde diferentes modalidades, realzando que la educación debe innovarse y

adaptarse a las tecnologías que respondan a los nuevos retos, permitiendo que la educación crezca de la mano de la tecnología y sus herramientas.

Figura 16

Facilidad del uso de herramientas con inteligencia artificial



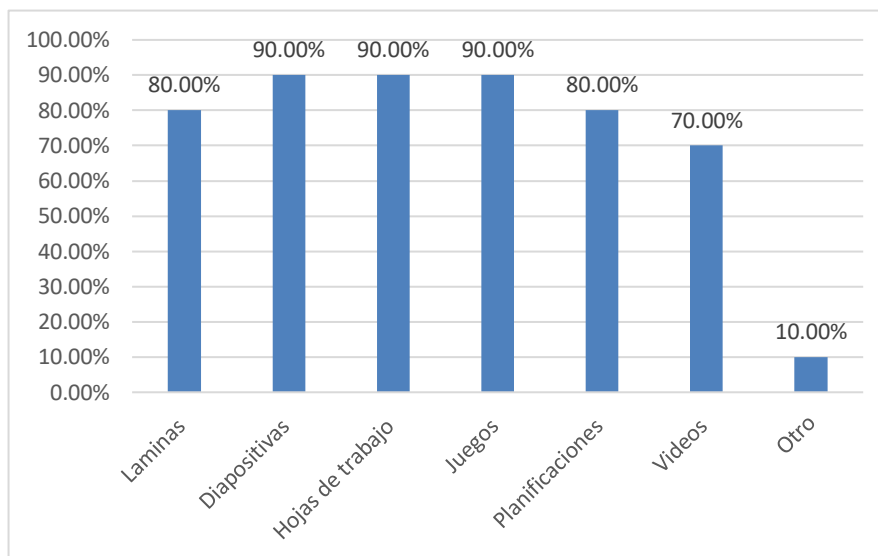
Nota. Fuente elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado.

En la interpretación de los resultados se observa en el gráfico que el 100% de los encuestados manifiestan que ha sido fácil el uso de herramientas con inteligencia artificial.

Estos resultados demuestran como la inteligencia artificial ha ganado mucho auge en la actualidad al incluirse como herramientas que el cuerpo docente y administrativo lo manejan en sus actividades y durante proceso educativo, es una herramienta fácil de usar y muy practica que nos ahorra tiempo para la realización de recursos educativo y los docentes puedan aprovechar ese tiempo para pasarlo en familia o darle más tiempo para corregir alguna prueba formativa en dicho proceso.

Figura 17

Tipo de material creado con ayuda de la IA

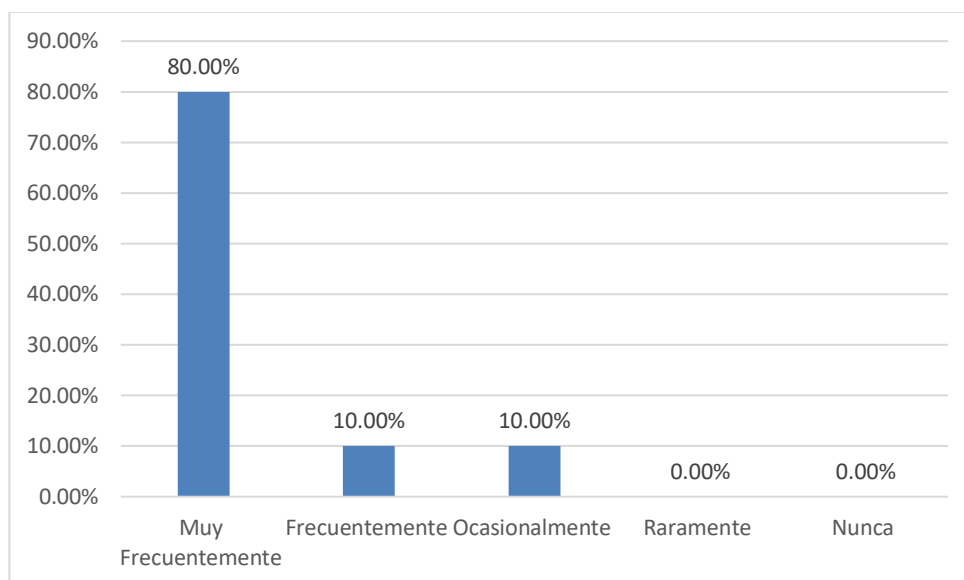


Nota. Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a docentes.

Al interpretar la figura se puede observar que el 80% de los encuestados realizan láminas, el 90% realizan diapositivas, 90% realizan hojas de trabajo, 90% juego, el 80% realizan planificaciones, 70% de los encuestados realizan videos y el 10% de ellos en la opción otros comentaron que realizan exámenes y pruebas.

Un punto importante ante estos resultados es destacar que los docentes realizan gran parte de su material educativo con ayuda de la inteligencia artificial siendo los rangos entre el 70% a 90% de sus actividades facilitándoles los recursos ante el proceso académico, como menciona el autor Mero Alcívar et al. (2024) *“Una de las ventajas más sobresalientes de la inclusión de la inteligencia artificial en la educación es la habilidad de ajustar el método de enseñanza a las necesidades y destrezas particulares de cada alumno”* (p. 173).

Una de las ventajas que destaca el autor es mejorar los horizontes de la pedagogía ya que esta herramienta viene a ajustarse a las necesidades de cada educando haciendo el proceso individualizado y más innovador.

Figura 18*Herramientas con IA en los procesos formativos*

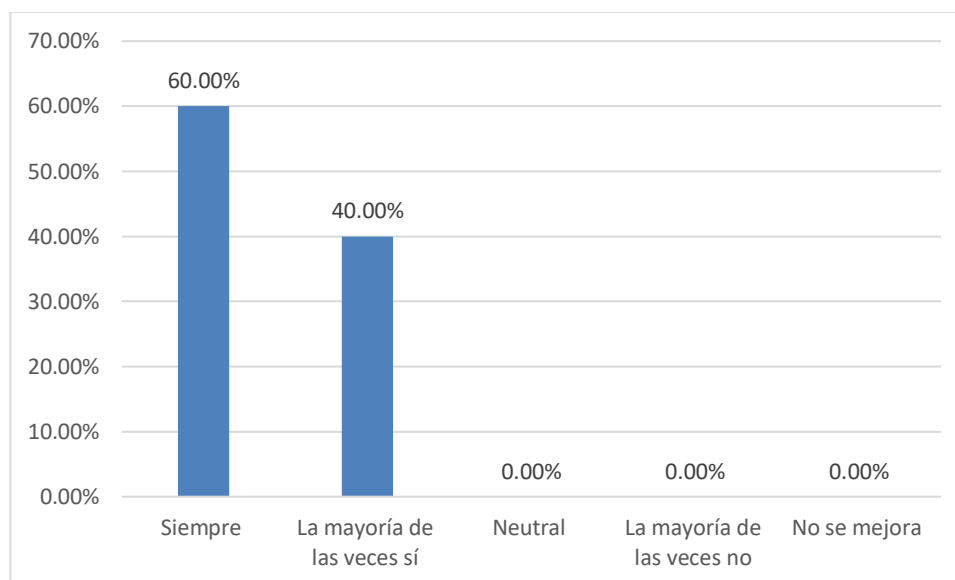
Nota. Elaboración propia con información de los resultados de la investigación.

En el marco de los resultados obtenidos el 80% de los encuestados asume que utilizan muy frecuentemente esta herramienta con inteligencia artificial, el 10% lo utiliza frecuentemente y el otro 10% lo usa ocasionalmente siendo un 100% de los encuestado.

Cabe destacar que el uso de estas herramientas fomenta la adaptación de métodos de enseñanza individualizados en cada estudiante favorece a crear espacios educativos equitativos y acorde a los nuevos procesos digitales lo que facilita que cada estudiante aprende a su ritmo y de acuerdo con sus necesidades brindando una experiencia a los docentes, estudiantes y padres de familia.

Figura 19

El aprendizaje con el uso de herramientas con IA



Nota. elaboración propia en base a los resultados obtenidos por la encuesta.

En la figura se demuestra los valores obtenidos el 60% de los encuestados manifiesta siempre ha mejorado el aprendizaje con el uso de la herramienta con inteligencia artificial, y el 40% expreso que la mayoría de las sí ha mejorado el aprendizaje, dentro de las categorías a seleccionar se encontraban neutral, la mayoría de las veces no y no se mejora se obtuvo un 0% concordando con el 100% de los encuestados.

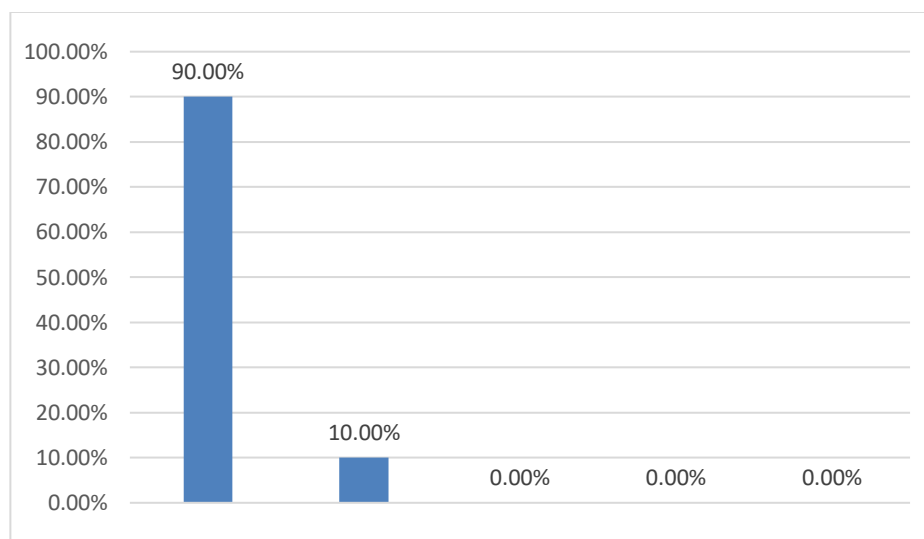
Con el principal objetivo de mejorar la calidad educativa utilizando herramientas que posibilitan la mejora y la calidad de la enseñanza por parte de los docentes involucrados en el proceso educativo se destaca que estas herramientas apoyadas por la inteligencia artificial se ha visto mejoras en los estudiantes entorno a su aprendizaje educativo. De acuerdo con lo expuesto con el autor García-Peñalvo (2024) Indica que *“El avance tecnológico que representa la IAG no es solamente una innovación de vanguardia; es, además, una herramienta con el potencial de transformar la educación en sus cimientos”* (p. 549).

Estos avances significativos que se están logrando en el área de educación son importantes para todos los actores involucrados ya que se cuenta con la responsabilidad de

los docentes de crear espacios tecnológicos que enriquecen los escenarios de los estudiantes para aprender conocimientos básicos e importantes como ser las materias que dicta el currículo nacional básico, con el acampamiento de la tecnología.

Figura 20

Satisfacción con el uso de la inteligencia artificial



Nota. Elaboración propia con base a los resultados obtenidos en el cuestionario.

Con respecto a los valores obtenidos en las encuestas aplicadas el 90% de los docentes aseguran que se sienten satisfechos con el uso de la inteligencia artificial en el área educativa, el 10% menciona que no se siente satisfecho haciendo el 100% de los encuestados.

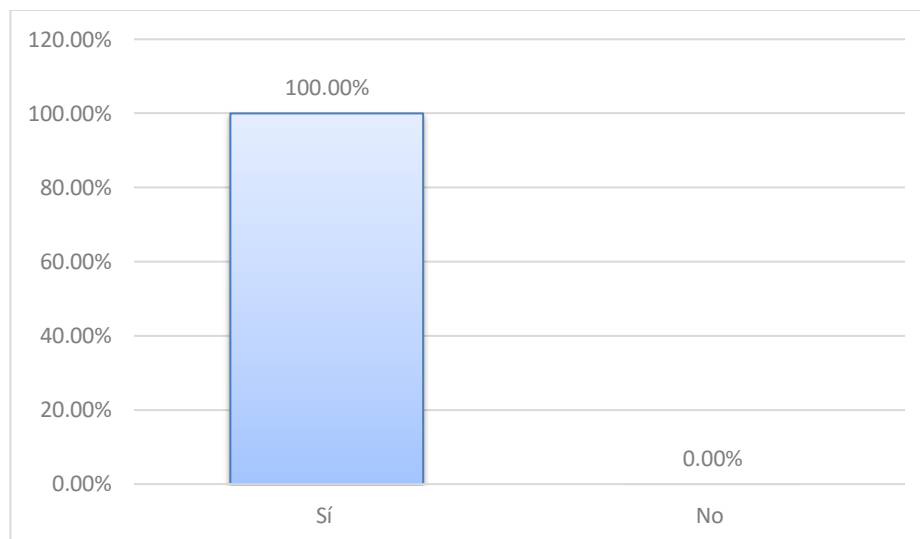
Destacando los hallazgos la mayor parte de los docentes se sientes satisfechos ya que la inteligencia artificial es una herramienta que hace ahorra tiempo y la repetición de las tareas, además al darle las características precisas a dicha herramienta nos brinda cualquier tipo de información y material que sea necesario.

Cabe destacar que la inteligencia artificial es una entidad independiente y proporciona la oportunidad de mejorar y automatizar ciertos procedimientos de evaluación, obteniendo más tiempo y recursos esta herramienta es una alternativa muy innovadora con el fin de obtener resultados flexibles, personalizados y equitativos. Según García-Peñalvo

(2024) realizando las palabras del autor “La IA es una herramienta practica e innovadora que beneficia a los docentes y le brinda ventajas practicas con el uso haciendo que el trabajo sea practico y muy eficiente al momento de realizarlo”.

Figura 21

Tiempo al incluir Inteligencia artificial en los procesos formativos



Nota. Elaboración propia con base a los resultados obtenidos en el cuestionario.

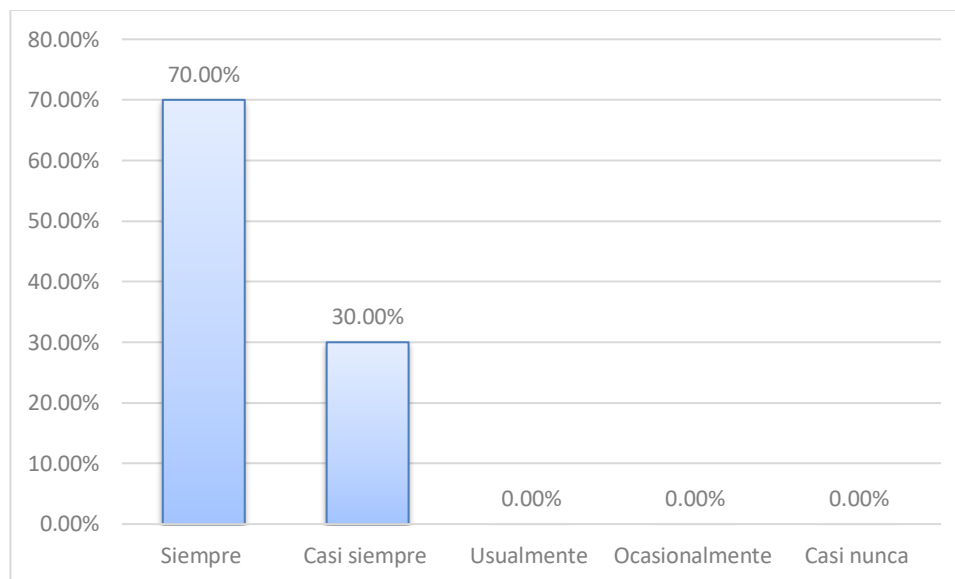
Al revisar los resultados se puede observar los siguientes datos el 100% de los encuestados mencionan que sienten un ahorro de su tiempo al incluir la inteligencia artificial en los procesos formativo, eso lo ha demostrado las diferentes fuentes entre ellos destaca el punto de vista de los autores Granda Dávila et al. (2024) la inteligencia artificial en el proceso educativo se ha alojado en el entorno educativo de manera gradual haciéndose una herramienta robusta y valiosa adaptándose a la versatilidad de necesidades que conlleva la educación y potenciando el proceso al conocimiento gracias a las flexibilidades que posee el currículo nacional básico abarcando uno de los grandes objetivos que posee como ser el fomentar estudiantes con visión universal, a la altura de su tiempo en los campos de la ciencia, tecnología, el arte y la cultura.

Demostrando que el ente encargado de hacer esos grandes cambios en el ámbito educativo es el docente quien se compromete a indagar, explorar y conocer nuevas formas de

dictar contenido para crear ambientes propicios como el aprovechamiento de la tecnología y sus avances, cabe destacar que la inteligencia artificial no es una herramienta solo para el docente sino también para los estudiantes.

Figura 22

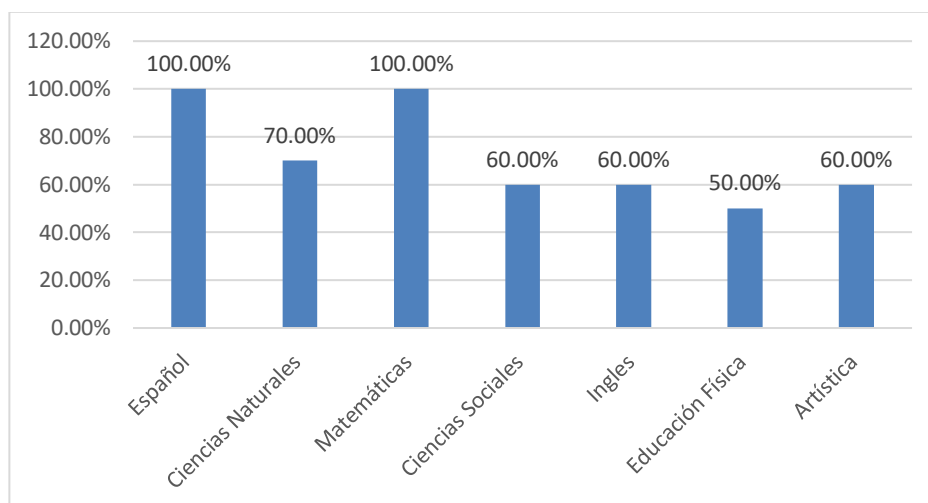
Herramientas con IA y mejoría de comprensión en los temas de sus estudiantes



Nota. Elaboración propia con información obtenida en base a los resultados de los encuestados.

En base a los resultados obtenidos, se aprecia que el 70% de los docentes aseguran que al incluir herramientas con inteligencia artificial siempre han sentido una mejor comprensión en los temas de sus estudiantes, el 30% casi siempre ha sentido una mejor comprensión en los temas. Y dentro de las categorías usualmente, ocasionalmente y casi nunca no fueron seleccionadas por ellos.

Al crear espacios con las nuevas tecnologías se crean entornos muy innovadores que motivan al estudiante a aprender y querer involucrarse más en los espacios formativos, aprovechando estas herramientas se pueden crear diferentes materiales para que sean tanto de aprendizaje o evaluación.

Figura 23*Importancia de incluir la inteligencia Artificial*

Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

Entre los resultados se aprecia que en un 100% coinciden los encuestados que las áreas donde se considera importante incluir la inteligencia artificial es en español y matemáticas siendo las áreas que se le dificultan a los estudiantes de todas las áreas, con un 70% se encuentra el área de ciencias naturales y con un 60% las áreas de Ciencias naturales, Inglés, Artística y con un menor porcentaje con el 50% la clase de Educación Física.

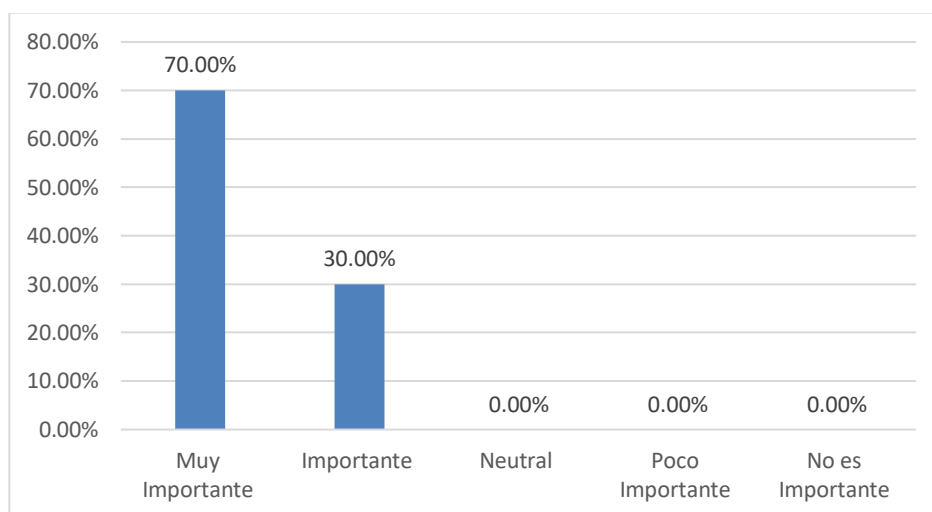
Jara y Ochoa (2020) hace referencia a los cambios significativos que produce la inteligencia artificial hacia la educación expresa que “Se depositan renovadas esperanzas en las nuevas tecnologías de IA pueden aportar para reducir las barreras de acceso, automatizar la gestión y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 4).

El uso de las tecnologías en educación impulsadas por la inteligencia artificial está transformando significativamente el ámbito educativo, brindando soluciones innovadoras para superar barreras de acceso al conocimiento, adaptarse a las necesidades de los estudiantes y más en las clases con mayor índice de desaprobación como ser español y matemáticas. La inteligencia artificial facilita una personalización del aprendizaje, haciendo

que cada estudiante reciba una retroalimentación de acuerdo con las necesidades y estilo de aprendizaje de manera más inclusiva y efectiva.

Figura 24

Inteligencia artificial y el fomento a la creatividad y pensamiento crítico



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

Los resultados obtenidos reflejan que es muy importante la inteligencia artificial ya que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en sus estudiantes, el 30% de los encuestados aseguran que sí, es importante para el fomento de la creatividad y el pensamiento crítico de sus estudiantes, dentro de las opciones a seleccionar estaban neutral, poco importante y no es importante estas opciones no fueron elegidas por los docentes de la muestra.

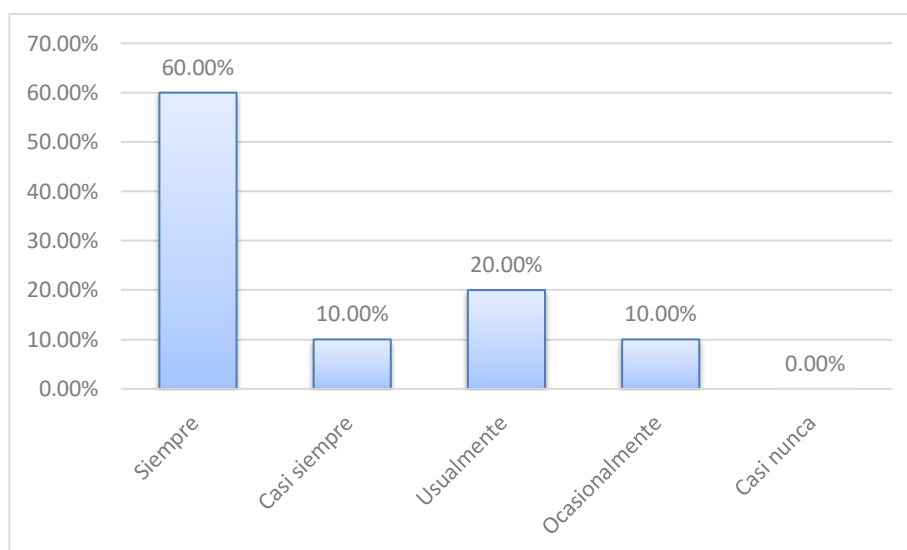
De acuerdo con el autor Puche-Villalobos (2024) cita a López et al., (2020) en el ámbito de proyectos de aprendizaje, la IA facilita la creación de experiencias basadas en problemas al ofrecer datos, recursos y orientación relevantes, ya que, los estudiantes se sumergen en situaciones del mundo real, lo que los impulsa a analizar, sintetizar y evaluar información críticamente.

4.5 Desafíos

A continuación, se presentan los resultados de los docentes ante los desafíos que actualmente genera el manejo de la inteligencia artificial

Figura 25

Dispositivos digitales como recursos de inteligencia artificial



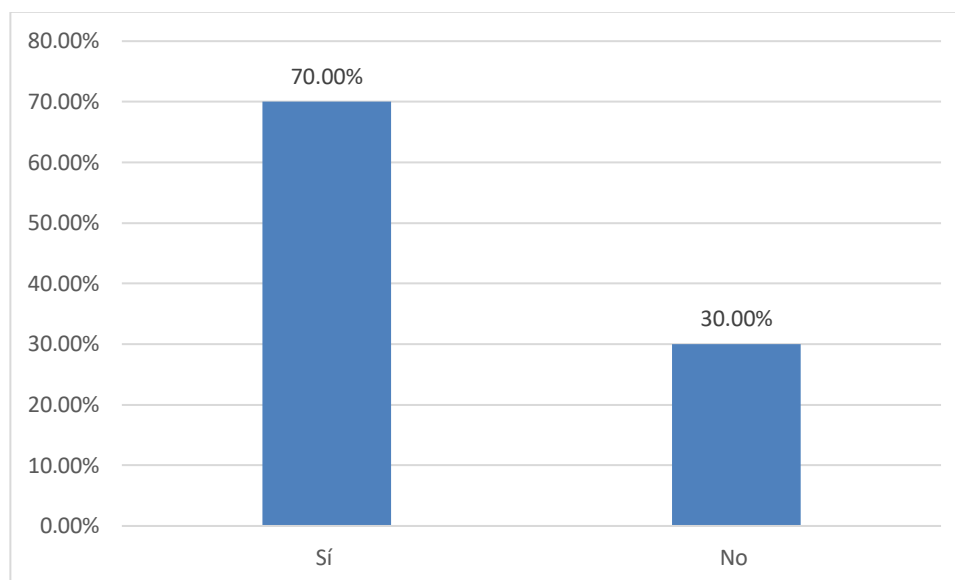
Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

En función de los resultados obtenidos el 60% de los docentes mencionan siempre contar con dispositivos digitales para implementar recursos con inteligencia artificial, el 10% casi siempre cuenta con dispositivos, el 20% usualmente y el 10% ocasionalmente siendo el 100% de los encuestados.

Existen barreras en la implementación de la inteligencia artificial, el centro educativo al no tener acceso a la tecnología limita la implementación de las herramientas y poder tener un impacto significativo en la calidad educativa como lo destaca el 10% entre ocasionalmente y casi siempre dos categorías que debilitan el proceso.

Figura 26

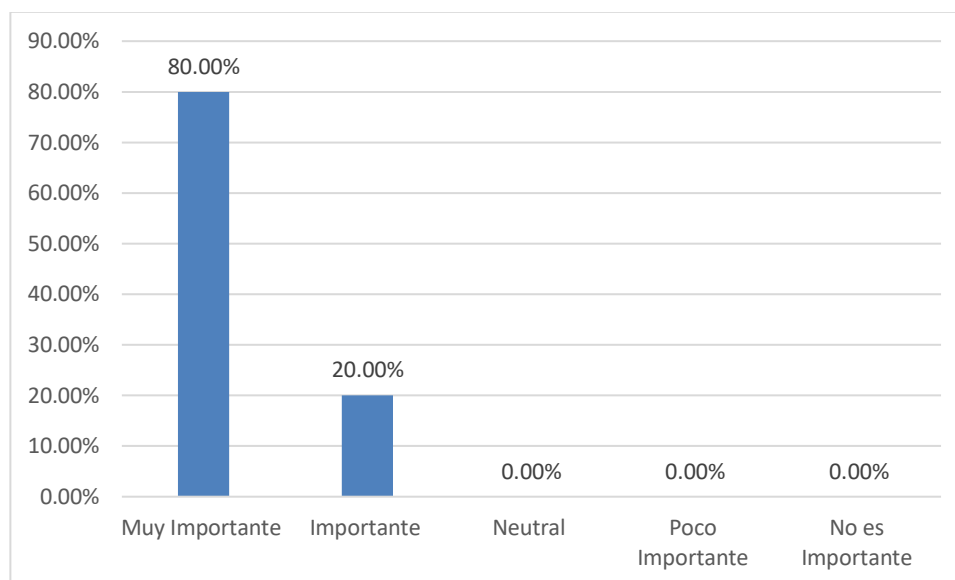
Aumento de la desigualdad en la educación por la Inteligencia Artificial



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

Con base a los resultados obtenidos el 70% de los docentes encuestados menciona que sí considera que la brecha tecnológica con el uso e implementación de la inteligencia artificial está aumentando la desigualdad en educación y el 30% mencionan que no se está aumentando la desigualdad en educación.

Uno de los retos más reveladores en la incorporación de la Inteligencia Artificial en la educación es la brecha digital y la inequidad en el acceso de la tecnología, la creciente dependencia de las TIC'S en nuestro diario vivir nos coloca en un contexto de pensar en cómo podemos reducir la conocida brecha tecnológica en nuestros estudiantes y de esta manera reforzar la era digital (Vera, 2023) La educación actualmente se ve limitada en competencias digitales o diferencias económicas que no contribuyen al progreso en la educación afectando a los docentes, estudiantes a acceder a recursos muy innovadores para mejorar su aprendizaje.

Figura 27*Curriculum educativo y la Inteligencia Artificial*

Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

Con base a los resultados el 80% de los docentes encuestados manifiestan que se debe incorporar esta herramienta al curriculum nacional básico de nuestro país, el 20% considera importante incluirse en el curriculum educativo. Dentro de las categorías a elegir se encuentran neutral, poco importante, no es importante no fueron seleccionadas lo que recaudo el 100% de las respuestas de los encuestados.

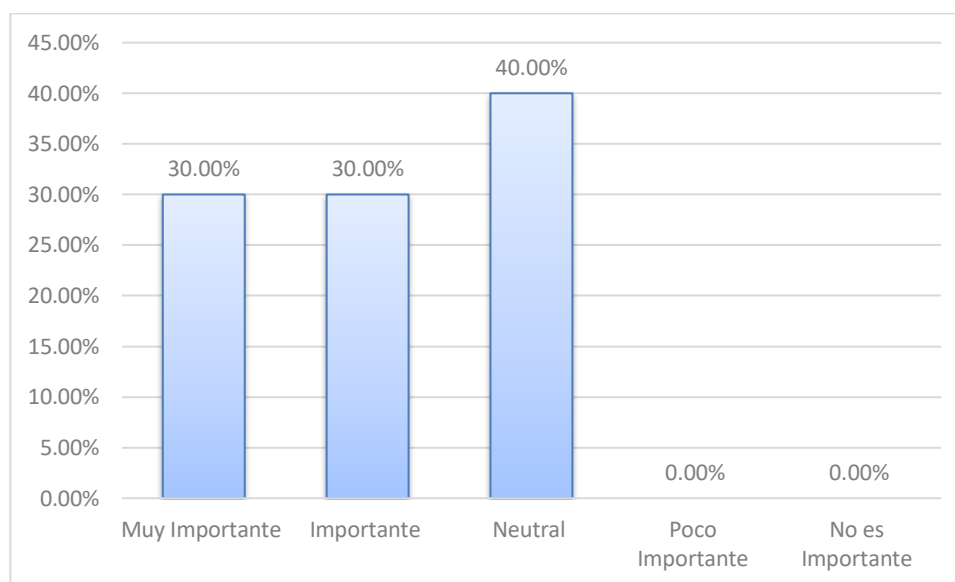
La implementación de la inteligencia artificial en educación tiene el potencial de reducir la brecha digital y contar con espacios de equidad para todos los Hondureños Chacón-Viquez (2013) de acuerdo al autor la reforma educativa: aquellas acciones nacionales basadas en propuestas y presiones externas, dirigidas a generar mejoras sustanciales en los sistemas educativos que le permitan a la población tener las herramientas necesarias para lograr desenvolverse en cualquier escenario. (p. 150)

Tomando como referencia las palabras del autor en la actualidad estamos bajo las aristas de la tecnología, pero en el ámbito educativo aún se maneja las doctrinas de una escuela tradicional, sabemos que uno de los objetivos que emanan las reformas es buscar

alternativas educativas para que los actores en educación puedan desenvolverse en el ámbito tecnológico.

Figura 28

Inclusión de la Inteligencia Artificial en el sector educativo



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

Con base a los resultados obtenidos en la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados; el 30% de los encuestados mencionaron que es muy importante este tema de la privacidad y el uso de datos de los estudiantes en el sector educativo, 30% menciona es importante el tema de la privacidad y el uso de datos de los estudiantes y el 40% de los docentes se mostró neutral al tema de privacidad y el uso de datos de los estudiantes.

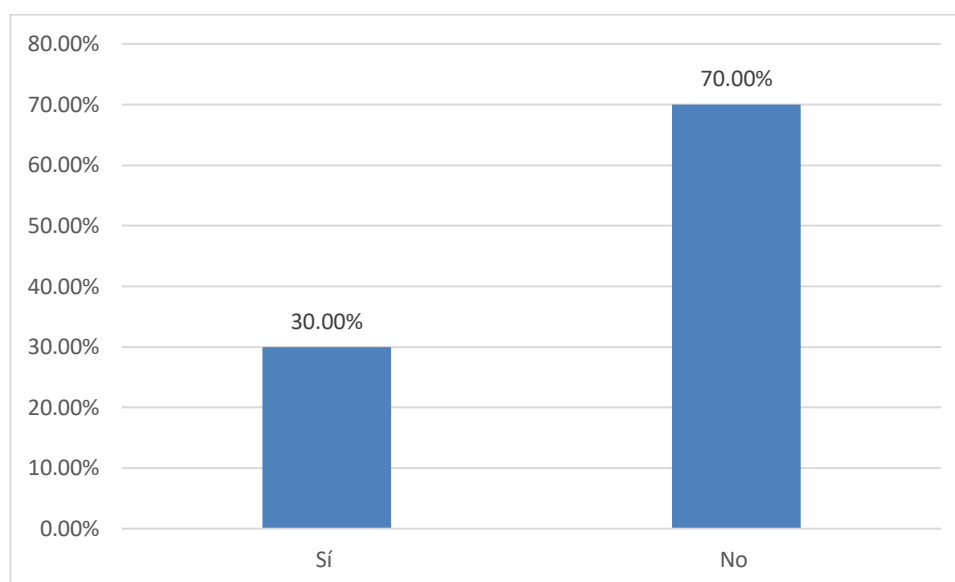
La privacidad de los datos de los estudiantes requiere de mucho cuidado como lo menciona algunas de la literatura revisadas entre ellas destaca Guña-Moya y Chipuxi-Fajardo (2023):

La inteligencia artificial plantea implicaciones éticas en términos de privacidad y protección de datos personales, lo cual requiere una atención especial. Es necesario garantizar que los sistemas de inteligencia artificial respeten los derechos individuales, y cumplan con las regulaciones y normativas vigentes en materia de protección de datos. (pág. 197)

Hablar de datos personales requiere de mucho cuidado en el ámbito y más con el código de la niñez, considerando que los encargados del manejo en la actualidad son los docentes por ser una herramienta que se está implementando en el ámbito académico de dicha institución.

Figura 29

Formación del uso de herramientas de IA en educación



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

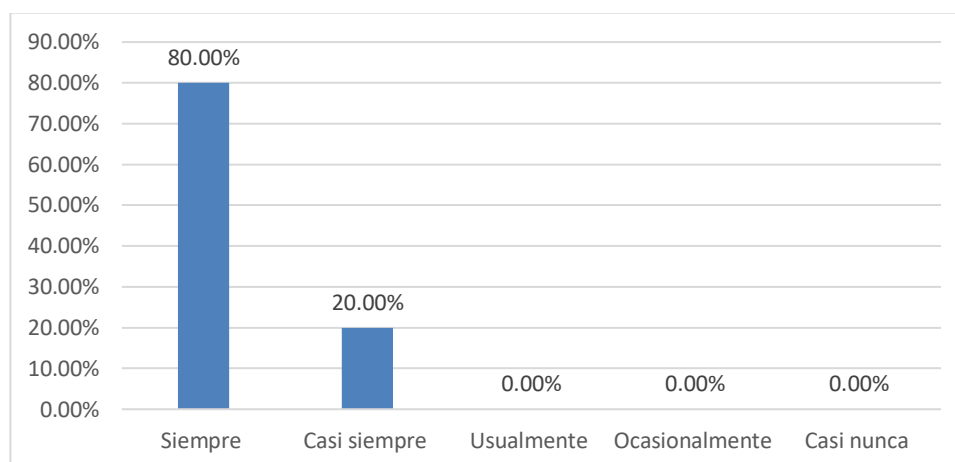
De acuerdo con los resultados obtenidos la figura demostró los siguientes resultados solo el 30% de los resultados ha recibido una formación específica de cómo usar herramientas con IA en educación, el 70% no ha recibido una formación específica de cómo usar herramientas IA en educación.

Con los datos anteriores se demuestra que solo un mínimo porcentaje ha recibido capacitaciones de cómo usar las herramientas de inteligencia artificial para apoyarse en el proceso formativo, en un gran porcentaje siendo mayor no ha recibido ninguna capacitación específica, pero se sienten comprometidos con el proceso al utilizar la herramienta digital y poder incluirla en los procesos de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a cumplir el objetivo

cuatro de desarrollo sostenible y los objetivos del currículo nacional básico de Honduras, para poder cumplir con la equidad y el acceso a herramientas para todos los educandos.

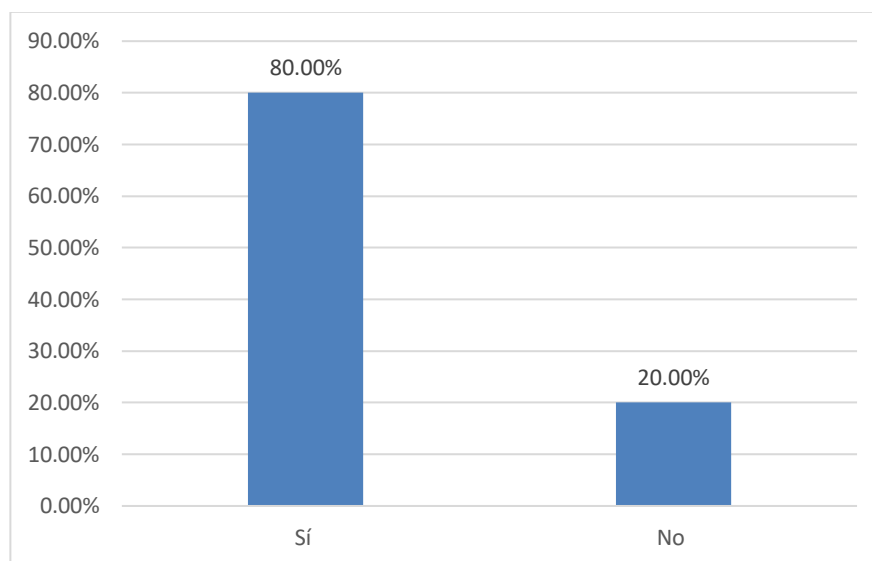
Figura 30

Utilización de videos para aprender a implementar herramientas de IA



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

En base a los resultados expuestos en la gráfica muestra la frecuencia de los encuestados que utilizan videos para adquirir conocimientos con la utilización de herramientas con IA es el 80% de los docentes constatando que los videos son recursos audiovisuales de provecho para apoyarse y el 20% casi siempre usa el recurso. Se demuestra que los videos son una herramienta favorable para aprender de una forma autodidactica y que el personal docente está interesado en utilizar este recurso en sus procesos formativos, haciendo un 100% de los encuestados.

Figura 31*Infraestructura tecnológica institucional*

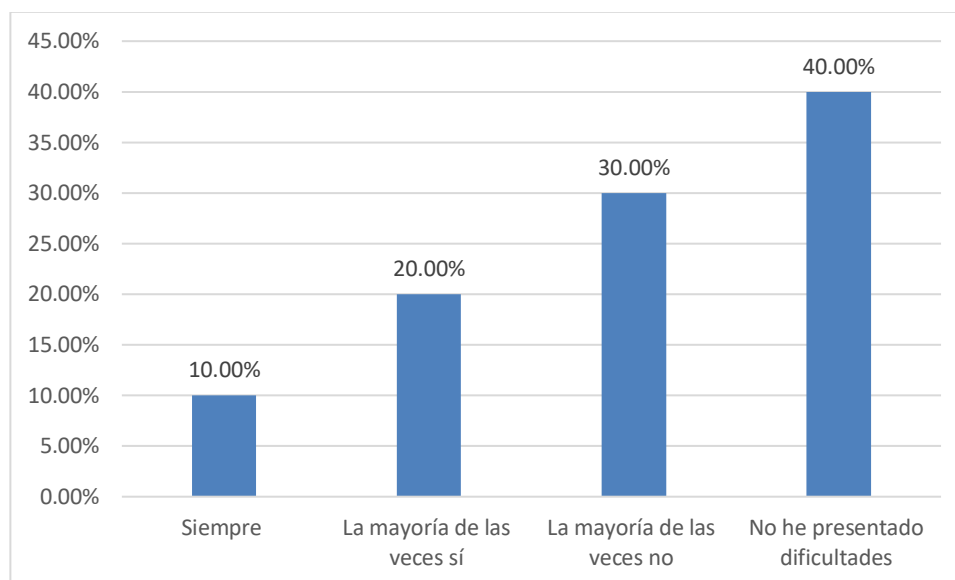
Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

De acuerdo con los resultados obtenidos en las figuras anteriores se demuestra el 80% de los encuestados expresan que su institución cuenta con infraestructura tecnológica como ser el internet para poder desarrollar sus clases con inteligencia artificial, el 20% de los encuestados mencionan con no contar con el recurso del internet para apoyarse con la inteligencia artificial para dar sus clases.

Con ese 80% se destaca que la institución educativa cuenta con la infraestructura para implementar las herramientas de inteligencia artificial, esto incurre a ventajas a los estudiantes para disminuir la brecha tecnológica y mantener los estándares de equidad siendo una institución que cuenta con los recursos y docentes que se dedican a autocapacitarse en la mejora de los procesos formativos y se refleja la calidad educativa que dicha institución brinda.

Figura 32

Dificultad al utilizar la inteligencia artificial como recurso educativo



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

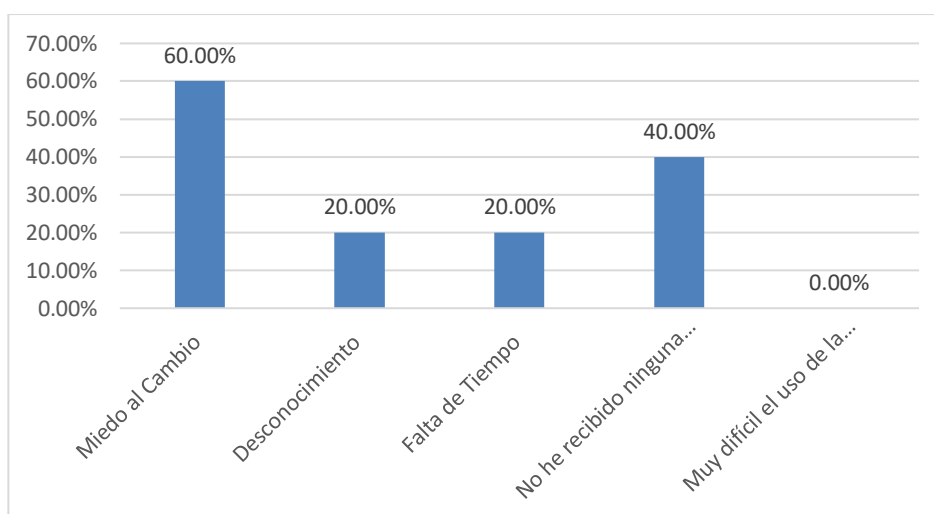
Los resultados a la gráfica anterior se reflejan de la siguiente manera el 10% ha presentado una dificultad al utilizar la inteligencia artificial como recurso educativo en las aulas de clase, el 20% de los encuestados manifiestan que la mayoría de las veces si, han presentado una dificultad, el 30% ha mencionado la mayoría de las veces no ha presentado problemas o dificultades para poder implementar dicha herramienta como recurso educativo en las aulas de clase, el 40% de los docentes encuestados ha mencionado que no ha presentado dificultades al utilizar como herramienta la inteligencia artificial, siendo el 100% de los encuestados.

Al ser una herramienta nueva para los docentes y la mayoría no cuentan con una capacitación formal de parte de las autoridades educativas, esto hace que la herramienta se les dificulte pero no dejan de informarse con la herramienta para poder afianzar los conocimientos y poder manejar la herramienta sin tener las dificultades que se les presentan, pero al ser una herramienta digital son programas que están en constante actualización y

deben de estar en constante monitoreo e información para saber las nuevas mejoras y poder tener mejor conocimiento y uso de las herramientas.

Figura 33

Dificultades que presentan las docentes en la utilización de la IA



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

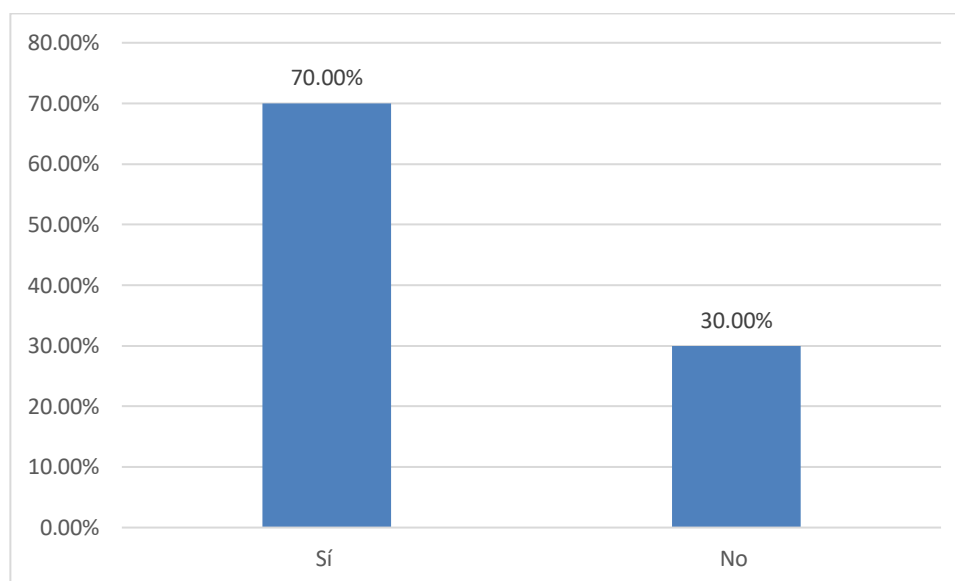
De acuerdo con los datos anteriores y los desafíos que presenta el personal docente ante la encuesta presentada los datos fueron los siguientes el 60% de los encuestados presentan miedo al cambio esto pone en manifiesto que los docentes aún sienten molestias o ponen resistencia a innovar en las nuevas tecnologías durante los procesos formativos. El 20% menciona mantener desconocimiento con el uso de la inteligencia artificial, este factor genera inseguridad al no poder manipular y desconocer una herramienta que es de mucha ayuda para los docentes, el 20% asegura no tener tiempo para explorar la herramienta y esto les genera desconfianza al poder ejecutar la herramienta como un recurso educativo, este factor es muy importante debido a que no cuenta con el tiempo oportuno para por aprender a utilizar las herramientas.

El 40% no ha recibido una capacitación ninguna capacitación para poder conocer y manejar dicha herramienta y como última categoría muy difícil el uso de la inteligencia artificial. La falta de recursos como ser falta de capacitaciones y tiempo expone las debilidades

del centro educativo por no invertir en espacios para brindar la información necesaria a su personal y hace que los docentes se sientan inseguros para poder apoyarse de dichas herramientas que están para apoyar el proceso educativo.

Figura 34

Resistencia al uso de la IA en la educación



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

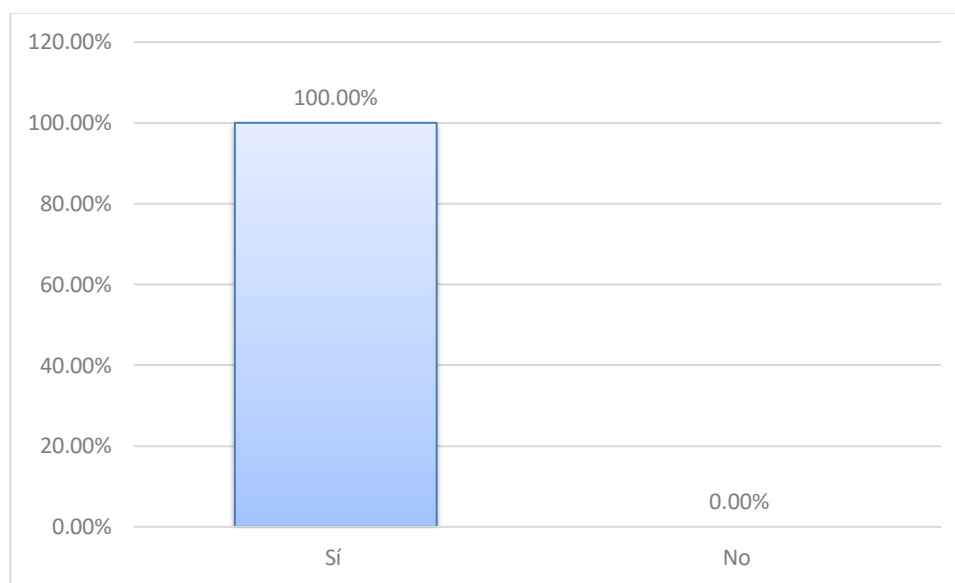
De acuerdo a los resultados obtenidos el 70% menciona la dificultad que existe en los docentes al resistirse al cambio; esto genera un obstáculo para la implementación de la inteligencia artificial demostrando que los docentes se sienten cómodos con los métodos tradicionales para brindar las clases durante los procesos formativos, esta resistencia o temor se genera al desconocer las ventajas y el uso de la herramienta, al no tener una capacitación que les despeje sus dudas o mostrarles los cambios graduales al poder implementarla gradualmente en los procesos formativos.

La falta de preparación involucra tener miedo a los cambios, es importante que las autoridades apoyen a las instituciones a poder actualizarse en las herramientas de inteligencia artificial proporcionarle a los docentes la información requerida para poder innovar y saber

aprovechar los recursos. El 30% de los encuestados menciona no considera que la resistencia al cambio dificulte el proceso de la implementación de la inteligencia artificial.

Figura 35

Desactualización de las políticas educativas frente a los avances de la IA



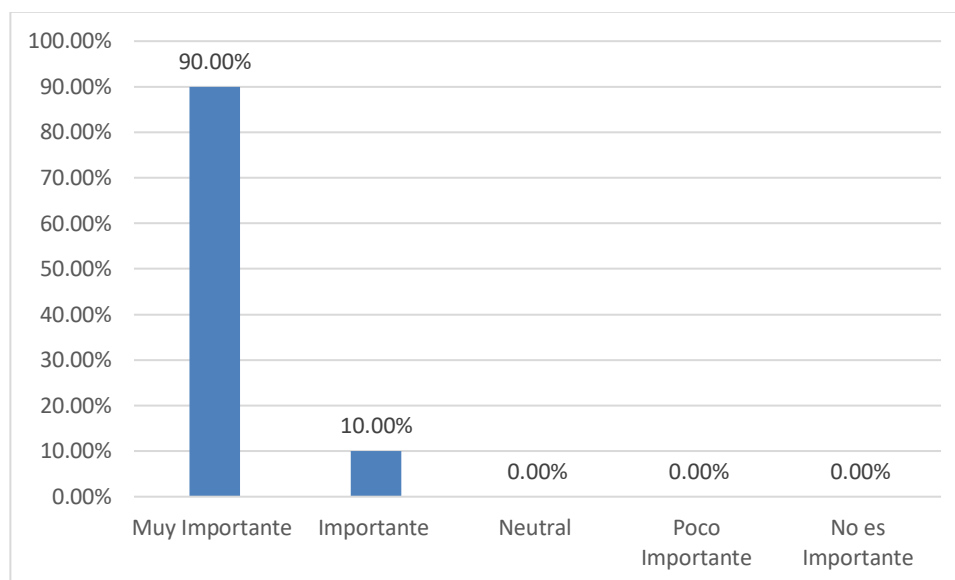
Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

El resultado expresado en la encuesta es crucial el 100% de los docentes consideran que las políticas educativas actuales están desactualizadas ante los avances de las herramientas digitales, esto indica una fisura muy evidente con respecto a las políticas educativas y los avances de la actual era digital.

Esta desconexión puede reflejarse ante el desconocimiento de parte de los docentes y su resistencia al cambio, los docentes se sienten limitados al momento de incorporar dichas herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial, es una notable señal de alarma al mantener políticas educativas desfasadas ante los avances tecnológicos, se necesita políticas educativas que integren la tecnología y la inteligencia artificial, en todos los niveles del sistema educativo hondureño.

Figura 36

Planes de estudio reformados para incluir la IA



Nota. Elaboración propia con información obtenida de los encuestados.

El 90% de los encuestados señala muy importante hacer una reforma a los programas de estudio para incluir competencias relacionadas con la inteligencia artificial, es una necesidad notoria ante las demandas de una era digital, En la actualidad se necesitan muchas competencias digitales estas transformaciones se ven reflejadas en el entorno laboral, donde los jóvenes no pueden desenvolverse en un 100% por eso se necesita de un programa acorde a las necesidades del entorno.

La gráfica señala que ese gran porcentaje de los docentes conoce las falencias ante la situación y buscan soluciones concretas para disminuir las brechas entre educación y la tecnología, donde se trabaje en un enfoque integral tomando en cuenta las herramientas digitales donde el estudiante, tenga la experiencia y las competencias oportunas, para desenvolverse en un entorno laboral innovador.

CONCLUSIONES

En este acápite planteamos las siguientes conclusiones que derivan de la investigación:

Objetivo general: conocer el nivel de manejo de la inteligencia artificial (IA) utilizada en los procesos formativos desarrollados por docentes y personal administrativo de educación básica en el Centro Educativo Club Rotario N.º 1, Colonia Alemania, Distrito Educativo N.º7, permitió constatar una percepción generalizada de facilidad en el uso de estas tecnologías. Esta percepción demuestra que muchas de las herramientas IA están diseñadas para una adopción rápida e intuitiva, facilitando su integración en los entornos educativos.

En consecuencia, el impacto de la IA ha sido positivo, ya que permite optimizar el tiempo mediante la simplificación en la creación de recursos didácticos y la automatización de tareas administrativas. Esto libera al docente para enfocarse en prácticas pedagógicas más personalizadas y en la mejora de los procesos de evaluación formativa. Por ende, la adopción de estas tecnologías no solo responde a una tendencia emergente, sino que representa un componente esencial para la transformación educativa, contribuyendo significativamente al fortalecimiento de la calidad en la enseñanza y gestión escolar.

Respecto al objetivo específico número uno de identificar los fundamentos, características y debilidades en el proceso de implementación de la inteligencia artificial, se evidenció que incorporar la IA en el ámbito educativo y administrativo implica una transformación estructural que ofrece soluciones innovadoras como la automatización de procesos, el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural.

Entre sus principales características se destacan la capacidad de adaptabilidad, el aprendizaje progresivo, y la mejora continua, lo cual favorece una mayor personalización y eficiencia tanto en los procesos pedagógicos como en los administrativos. No obstante, también se identificaron debilidades importantes: existen limitaciones económicas que dificultan la adquisición o mantenimiento de estas tecnologías, así como resistencia al cambio por parte de algunos docentes y personal administrativo. Además, se reconocen preocupaciones relacionadas con la regulación de datos, la seguridad de la información y la

posibilidad de generar resultados erróneos si no se implementan mecanismos adecuados de supervisión.

En cuanto al objetivo específico número dos sobre describir las herramientas más comunes para desarrollar material didáctico con apoyo de la inteligencia artificial, se constató una clara preferencia por plataformas como Canva, ChatGPT, Grammarly y ClassPoint AI, ya que permiten diseñar recursos personalizados, interactivos y adaptados a las necesidades específicas de los docentes, por tal razón, se resume en una tabla las principales características, ventajas y usos educativos de las plataformas mencionadas:

Tabla 5

Plataformas más usadas por docentes

Herramienta	Función Principal	Ventajas	Aplicaciones Educativas
Canva	Diseño gráfico y creación de contenido visual.	Interfaz intuitiva, variedad de plantillas, trabajo colaborativo.	Creación de presentaciones, infografías, materiales didácticos visuales.
ChatGPT	Generación de texto, asistencia en redacción y respuestas.	Respuestas rápidas, lenguaje natural, apoyo en la planificación pedagógica.	Elaboración de guías, generación de ideas, apoyo en las tareas escritas.
Grammarly	Corrección gramatical y de estilo.	Revisión automática, sugerencias personalizadas, mejora en redacción.	Mejora textos académicos, correcciones de tareas, desarrollo lingüístico.
ClassPoint AI	Herramienta para hacer presentaciones interactivas.	Integración con Power Point, funciones de evaluación en tiempo real.	Presentaciones participativas, quizzes en clases y retroalimentación instantánea.

Nota. Elaboración propia.

La diversificación de estas herramientas subraya la necesidad de mantener una actitud de constante actualización frente a los avances tecnológicos, con el fin de garantizar metodologías de enseñanza más flexibles, inclusivas y accesibles. Esta combinación de innovación y adaptación tecnológica fortalece los procesos de enseñanza-aprendizaje y consolida el papel estratégico del docente en el desarrollo integral del estudiante.

En relación con el objetivo específico número tres respecto a analizar los desafíos para la integración de la inteligencia artificial entre docentes y personal administrativo, se identificaron múltiples retos derivados de la transformación que implica la adopción de estas tecnologías. El más relevante es el cambio en la dinámica tradicional de enseñanza, basada históricamente en la interacción humana directa, lo cual transforma los roles del maestro, el estudiante y personal administrativo.

Este proceso puede generar una dependencia excesiva hacia la IA en la toma de decisiones pedagógicas, reduciendo la autonomía del docente. A nivel administrativo, la automatización podría incluso sustituir ciertas funciones provocando una reducción de puestos. Por tanto, es indispensable establecer un equilibrio en el uso de estas herramientas, para evitar la deshumanización del acto educativo y preservar la relación interpersonal entre docentes y estudiantes que sigue siendo un componente esencial del aprendizaje significativo.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en esta investigación, se identifican diversas áreas de oportunidad que requieren atención para potenciar el uso responsable y efectivo de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. Las siguientes recomendaciones y líneas de investigación futura buscan no solo responder a los desafíos actuales, sino también anticipar escenarios emergentes que podrían impactar la práctica docente, la gestión escolar y el proceso de aprendizaje. En este sentido, se plantean propuestas orientadas a fortalecer la formación del personal educativo, garantizar una implementación ética y equitativa de las tecnologías, y generar conocimiento que sirva de base para decisiones estratégicas e innovadoras en el campo de la educación:

1. Desarrollar programas de formación continua para docentes y personal administrativo que fortalezcan sus competencias digitales y pedagógicas frente al uso responsable de la IA.
2. Investigar el impacto emocional y psicológico del uso intensivo de herramientas de IA en la interacción docente-estudiante.
3. Explorar modelos híbridos que integren lo mejor de la enseñanza tradicional con el potencial de la inteligencia artificial, sin perder en enfoque humanista de la educación.
4. Analizar políticas de regulación y ética relacionadas con el uso de la IA en contextos escolares, especialmente en lo que respecta a la privacidad, el manejo de datos y la transparencia algorítmica.
5. Estudiar la viabilidad económica y técnica de implementar estas tecnologías a gran escala en centros educativos públicos con recursos limitados.
6. Desarrollar indicadores de calidad educativa específicos para contextos mediados por inteligencia artificial, que permitan evaluar el verdadero impacto en los aprendizajes.

Referencias

- Arellano Ortiz, P. (2017). Estabilidad en el empleo. In *CAUSALES DE TÉRMINO DE LA RELACIÓN DE TRABAJO Y EL CONVENIO NÚM. 158 DE LA OIT: EL DESAHUCIO Y LA EXIGENCIA DE MOTIVACIÓN DE LA CAUSAL* (p. 388). Sociedad Chilena de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. <https://www.derecho-trabajo.cl/wp-content/uploads/2019/02/EstabilidadEnElEmpleo2.pdf>
- ACNUDH. (1996-2024). *Naciones Unidas*. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- Alonso, A. C., Egado, N., Jimenez, P., & Corchado, J. M. (2021). *Revolucionando la Farmaceutica; La inteligencia artificial generativa como asistente bibliografico*. Carbajosa de la Sagrada, España: Departamento de Bioinformática y Biología Computacional, AIR Institute. *Revolucionando la Farmaceutica; La inteligencia artificial generativa como asistente bibliografico*.
- Anfix. (2023). *Anfix*. <https://www.anfix.com/diccionario/prescripcion#:~:text=La%20prescripci%C3%B3n%20es%20la%20situaci%C3%B3n,administraci%C3%B3n%20para%20reclamar%20al%20contribuyente>.
- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La inteligencia artificial como recurso durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 347-358. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Barco, C. (2023, Junio 20). *Legis Gestión Humana.com*.

<https://www.gestionhumana.com/noticias-y-tendencias/que-es-el-despido-indirecto-causas-y-consecuencias>

Beltrán Quiroga, J. (2022). *Beltrán & Seminario*. <https://www.bysabogados.com/el-principio-de-inmediatez/>

Bultó Nubiola, M. (1983). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.

[https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_081.pdf/2afb262a-83a8-426a-9ef0-](https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_081.pdf/2afb262a-83a8-426a-9ef0-3e1778c99cfb#:~:text=Las%20recomendaciones%20adoptadas%20por%20la,medio%20de%20la%20legislaci%C3%B3n%20nacional)

[3e1778c99cfb#:~:text=Las%20recomendaciones%20adoptadas%20por%20la,medio%20de%20la%20legislaci%C3%B3n%20nacional](https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_081.pdf/2afb262a-83a8-426a-9ef0-3e1778c99cfb#:~:text=Las%20recomendaciones%20adoptadas%20por%20la,medio%20de%20la%20legislaci%C3%B3n%20nacional).

Calle-Álvarez, G. Y., & Lozano-Prada, A. (2019). La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria. . *Revista Eleuthera*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17151/eleu.2019.20.3>

Campi, W. M. (2023). Educación Híbrida e Inteligencia artificial generativa. *RedTear*.

Carrasco Sánchez, G. A. (11 de marzo de 2022). *Consumadi*. <https://consultasobremktdigital.com/investigacion/muestra-y-censo/>

Casado, E. G. (2021). El enfoque europeo de inteligencia artificial. *Derecho administrativo*, 268-289. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8510535>

Cevallos Molina, K. E. (2014, 01 06). *Avances de la inteligencia artificial basados en redes neuronales ordenador Watson de IBM*. Avances de la inteligencia artificial basados en redes neuronales ordenador Watson de IBM: <https://inteligenciaartificialkarlacevallos.wordpress.com/wp->

content/uploads/2015/01/ordenador-watson-de-ibm-por-karla-estefania-cevallos-molina.pdf

Chacón-Viquez, L. D. (2013). El Sistema y las reformas educativas en Honduras: El Balance de dos décadas. *Calidad en la Educación Superior*, 150. <https://doi.org/https://doi.org/10.22458/caes.v4i2.469>

Chávez, J. (2024). *Ceupe*. <https://www.ceupe.com/blog/reduccion-de-personal.html>

Chicaiza, R. M., Camacho Castillo, L. A., Ghose, G., Castro Magayanes, I. E., & Gallo Fonseca, V. T. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idioma inglés: avances, desafíos y perspectivas futuras. *Latinoamericana de ciencias sociales y humanidades*, 2612. <https://doi.org/https://doi.org/latam.v4i2.781>

CIDH. (2024). *Organización de Estados Americanos*. <https://www.oas.org/es/cidh/mandato/basicos/declaracion.asp>

Código del Trabajo. (2020). Tegucigalpa, M.D.C.: OIM Editorial S.A de C.V.

Comité de derechos económicos, sociales y culturales. (2005). El Derecho al Trabajo, Observación general N° 18. https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/TreatyBodyExternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2fGC%2f18&Lang=en

Constitución de la República de Honduras. (2020). *Constitución de la República de Honduras*. Tegucigalpa: Ramsés.

COPREDEH. (2011). *Corte Interamericana de Derechos Humanos*. Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/28142.pdf>

Corredera, J. R. (2023). Inteligencia artificial generativa. *In Anales de la real academia de doctores*, 475-489.

Corredera, J. R. (2023, Noviembre 15). *Real Academia de Doctores*. Inteligencia Artificial Generativa: <https://www.rade.es/imageslib/PUBLICACIONES/ARTICULOS/V8N3%20-%2001%20-%20ED%20-%20CASAR.pdf>

Cortés Cortés , M. E., & Iglesias León, M. (2004). *Generalidades sobre Metodologías de la Investigación*. Mexico: Universidad Autónoma del Carmen. <https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/contenido2.pdf>

Díaz Forero, J. E. (2012). Simulación para entornos virtuales una estrategia para alcanzar "Aprendizaje Total" en la formación técnica y profesional. *Latinoamericana de Estudios educativos*. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27024538003.pdf>

Díaz, L. H., Moya, N. G., Álvarez, T. S., Palació, K. S., & Bejarano, F. A. (2024). Tendencias y desafíos de la IA en la educación secundaria un análisis bibliométrico y revisión de la literatura. *Científica arbitrada e indizada bajo la modalidad electrónica*, 187.

Diccionario jurídico. (2020). *Diccionario Jurídico*. <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/termino/termino.htm>

Dorfman, M., Grondona, A., Mazza , N., & Mazza , P. (2011). "Asistentes Virtuales de Clase" como complemento a la educación universitaria presencial. *Facultad de ciencias económicas*, 43. https://sustentum.com/sustentum/pubs/AVC_JAII040_V1.0.pdf

Fernández de Silva, M. d. (2023). *La Inteligencia artificial en Educación hacia un futuro de aprendizaje inteligente*. Maracay, Venezuela: Escuela de Escritores. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/926431.pdf>

García Ávila, S. (2017). Alfabetización Digital. *Razón y Palabra*.

<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199553113006.pdf>

García, A. (Agosto de 2024). Insuficiencia del término de un mes para el despido indirecto. (M. Miralda, Entrevistador)

García-Peñalvo, F. J. (2024, Agosto 7). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. *Cuadernos de pedagogía*. repositorio.grial.eu:
<https://repositorio.grial.eu/server/api/core/bitstreams/48755dd2-922c-427f-a8f0-541a6c56430b/content>

García-Peñalvo, F. J. (2024, Agosto 7). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. *Cuadernos de pedagogía*. repositorio.grial.eu:
<https://repositorio.grial.eu/server/api/core/bitstreams/48755dd2-922c-427f-a8f0-541a6c56430b/content>

Godoy Fonseca, B. L. (2024). *Manual de juicios de trabajo en Honduras* (Primera ed.). (O. W. V., Ed.) Tegucigalpa, Honduras: OIM. Retrieved Agosto 23, 2024.

Gonzales, A., Portillo, J., & Zangara., M. A. (2024). La inteligencia artificial generativa en la enseñanza media propuesta de formación de docentes. *Iberoamericana de Tecnología*, 79.

González García, J. A., Canchola-Magdaleno, S. L., & Ulloa-Cazarez, R. L. (2024). Enfoques, estudios y perspectivas teóricas sobre la deserción escolar en la educación superior: propuesta de un modelo teórico. *REDIECH*, 7.
https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/383751696_ie_revista_de_investigacion_educativa_de_la_Rediech_Enfoques_estudios_y_perspectivas_teorica

s_sobre_la_desercion_escolar_en_la_educacion_superior_propuesta_de_un_modelo
_teorico_Approaches_studies_and_

González, A., Portillo, J., & Zangara, M. A. (2024). La inteligencia artificial generativa en la enseñanza media propuesta de formación de docentes. *Iberoamericana de Tecnología*, 79. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e7>.

González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Qurrriculum* . <https://doi.org/https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Granda Dávila, M. F., Muncha Cofre, I. J., Guamanquispe Rosero, F. V., & Jácome Noroña, J. H. (2024). Inteligencia Artificial: ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Investigación Educativa y Deportiva*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081>

Guaña-Moya, J., & Chipuxi-Fajardo, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. *Reciamuc*, 197. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)

Hernández Manríquez, J. (2019). *Nociones de hermenéutica e interpretación jurídica en el contexto mexicano*. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5649/10.pdf>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Mc Graw - Hill interamericana editores, S.A. de C.V. https://www.mediafire.com/file/5wg1co8f73c0i8p/Metodolog%25C3%25ADa_de_la

_investigaci%25C3%25B3n._Cuantitativa%252C_cualitativa_y_mixta-

Hernandez_Sampieri%252C_Roberto_%25282019%2529.pdf/file

Iranzo, P. J. (2004). Logica Simbolica para Informaticos. In P. J. Iranzo, *Lógica Simbólica para Informáticos* (pp. 1-23). Castilla- La mancha: Departamento de Informatica.

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31331625/resumen->

libre.pdf?1392407090=&response-content-

disposition=inline%3B+filename%3DLogica_simbolica_para_informaticos.pdf&Expires

=1739752622&Signature=gIV4~5Gz0b7uRf~uK82fYyqH8QkY32D3NM0faOtnx2ntFAllq

VjIIZfVSspJ

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020, Mayo 10). *Usos y Efectos de la inteligencia artificial en educación*.

Banco Interamericano de Desarrollo:

<https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf>

Justicia Colombia. (2024). *Justicia Colombia*. [https://www.minjusticia.gov.co/programas-](https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/MASC/Paginas/que-es-)

co/MASC/Paginas/que-es-

arbitraje.aspx#:~:text=El%20laudo%20arbitral%20es%20la,derecho%2C%20en%20eq

uidad%20o%20t%C3%A9cnico.

Kopaitic Aguirre, E. (2023). *Kopaitic & Asociados*. https://derechopedia.cl/Principio_protector

Leyva-Vázquez, M., & Smarandache, F. (2018, Noviembre). Inteligencia artificial: retos,

perspectivas y papel de la Neutrosología. *Dilemas Contemporanea: Educación, Política y*

Valores,

6.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/a>

rticle/view/645/1166

- Liberos Hoppe, E., Ahumada Luyando, S., & Sánchez Ahumada, M. (2024). Inteligencia Artificial para el marketing. In E. L. Hoppe, *Inteligencia Artificial para el marketing Digital* (p. 24). Madrid: ESIC EDITORIAL. <https://www.esic.edu/sites/default/files/2023-12/978-84-11920-14-8%20Inteligencia%20artificial%20para%20el%20marketing.pdf>
- Lico, M. A. (2024). *Buenos Aires*. <https://buenosaires.gob.ar/procuracion-general/breve-estudio-de-los-principios-generales-del-derecho-y-de-los-principios#:~:text=Los%20principios%20generales%20del%20Derecho%2C%20son%20el%20origen%20o%20el,naturaleza%20misma%20de%20las%20cosas%20>.
- Llaca, M. (2018, 03 05). *Plato: El padre de las comunidades online nacidos antes de Internet*. Plato: El padre de las comunidades online nacidos antes de Internet: <https://parceladigital.com/articulo/ordenador-plato>
- Llor Rivadeneira, M. R., García García, P. d., Alvarado Nolivos, M. D., & Quevedo Mora, V. E. (2024). Inteligencia Artificial; como integrarla en educación. *RECIAMUC*, 88-96. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.88-96](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.88-96)
- López Baroni, M. J. (2019). Las Narrativas de la Inteligencia Artificial. *Bioetica y Derecho*, 5-28. <https://scielo.isciii.es/pdf/bioetica/n46/1886-5887-bioetica-46-00005.pdf>
- Magallanes Rodríguez, J. S., Rodríguez Aspiazú, Q. J., Carpio Magallón, Á. M., & López García, M. R. (2021). Simulación y realidad virtual aplicada a la educación. *Reciamuc*, 104. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.101-110](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.101-110)
- Martínez Montenegro, I. (2023). Sobre los métodos de investigación jurídica. *Revista chilena de derecho y ciencia política*, 14. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-

- OIT. (1974). *Estudio General de la Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones*. Ginebra. Retrieved Agosto 20, 2024, from [https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09663/09663\(1974-4B\).pdf](https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09663/09663(1974-4B).pdf)
- OIT. (10 de 12 de 2024). *Organización Internacional de Trabajo*. <https://www.ilo.org/es/acerca-de-la-oit>
- ONU. (2010). *Carta de la Organización de los Estados Americanos*. https://www.oas.org/dil/esp/afrodescendientes_manual_formacion_lideres_anexos.pdf
- ONU. (08 de Noviembre de 2023). *Naciones Unidas*. El poder de la Inteligencia Artificial y sus desafíos en el marco de las Naciones Unidas: <https://unric.org/es/el-debate-de-la-inteligencia-artificial-en-la-onu/>
- Organización Internacional de Trabajo. (2024). *Convenio 158 sobre la terminación de la relación de trabajo de 1982*. https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C158
- Peñalvo, F. J. (2024). *Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de*. Salamanca : Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. *Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de*: <https://repositorio.grial.eu/bitstreams/48755dd2-922c-427f-a8f0-541a6c56430b/download>

Petteri Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial*. Madrid: Planeta S.A.

https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Podetti, H. A. (1997). Los principios del Derecho del Trabajo. In *Instituciones de derecho del trabajo y de la seguridad social*.

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/139/11.pdf>

Pole, K. (2009). Diseño de Metodologías Mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Reglones*, 37-42.

<https://rei.iteso.mx/server/api/core/bitstreams/ee397b99-bb24-4c3e-ba94-b9dde4563026/content>

Ponce Gallegos, J. C., Torres Soto, A., Quezada Aguilera, F. S., Silva Sprock, A., Martínez Flor, E. U., Casali, A., . . . Pedreño, O. (2014). *La inteligencia Artificial*. Iniciativa

Latinoamericana de textos abiertos.

<https://rehip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/bb5e5b0c-01b6-482c-a3a4-a469f994c92b/content>

Puche-Villalobos, D. J. (2024). La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Delectus*, 7.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36996/delectus.v7i2.242>

Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *Ciencia América*, 9. Dialnet-
LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475.pdf

Real Academia Española. (2023). <https://dpej.rae.es/lema/demanda>

- Rios, S. (2023). Los riesgos de la Inteligencia Artificial. <https://www.dii.uchile.cl/wp-content/uploads/2023/05/02-REVISTA-MENSAJE-Los-riesgos-de-la-Inteligencia-Artificial.pdf>
- Rivera - García, P. (2024). *Marco teórico, elemento fundamental en el proceso de investigación científica*, 14. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/Qu%C3%A9-es-el-Referente-Te%C3%B3rico-y-c%C3%B3mo-elaborarlo-Te%C3%B3rico-.pdf>
- Rivera Berrío, J. G. (2023). *Inteligencias Artificiales Generativas a 2023*. Cordoba, España: Red Descartes. <https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/PDF/IA.pdf>
- Rodríguez, E. (2023, 03 22). *Bufete Urquía Rodríguez*. <https://www.burquiarodriguez.com/post/lo-que-debes-saber-sobre-el-despido-indirecto>
- Rodríguez, O. E. (1992). *Estudios de Derecho Laboral* (Segunda Edición ed., Vol. 47). Tegucigalpa, Honduras: Editorial Universitaria. Retrieved 2024.
- Salgado-Reyes , N. (2023). Uso de la inteligencia artificial en la personalización de la experiencia del usuario en plataformas digitales. *Científico-profesional*, 1191. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-2723-9850>
- Sánchez Zorrilla, M. (2011). La investigación jurídica pura. Dialnet-LaInvestigacionJuridicaPura-5500755.pdf
- Silva Irarrázaval, L. A. (2019). El caso del despido indirecto y la suspensión del plazo: ¿Interpretación o creación judicial del derecho? *Revista Ius et Praxis*, 433-458. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122019000200433

Sosa, O. D. (Agosto de 2024). Insuficiencia de tiempo de un mes para un despido indirecto. (M. Miralda, Entrevistador)

Universidad Tecnológica de Honduras. (25 de Julio de 2023). *Blog Universidad Tecnológica de Honduras*. UTH: <https://www.uth.hn/el-despido-indirecto-en-honduras-analisis-y-consecuencias/>

Vega, E. (21 de Septiembre de 2023). *Medium*. <https://medium.com/@envervega/qu%C3%A9-son-las-limitaciones-de-la-investigaci%C3%B3n-c0c9307177b9#:~:text=Las%20limitaciones%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20s on%20aspectos%20o%20condiciones%20que,de%20un%20estudio%20o%20investiga ci%C3%B3n.>

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior: Desafíos y oportunidades. *Electronica transformar*, 17-18. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>

Villabella Armengol, C. M. (2020). Los métodos de la investigación jurídica. In E. Cáceres Nieto, *Pasos hacia una revolución en la enseñanza del derecho en el sistema romano-germánico* (p. 310). <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6226/22a.pdf>

Vital Carrillo, M. (2021). Plataformas educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida científica boletín científica de la escuela preparatoria*, 10. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>

Xairó, A. (2023, julio 30). *PayFit*. <https://payfit.com/es/contenido-practico/discriminacion-laboral/>

Zhong, Y. X. (2006). *Un enfoque cognitivo para la investigación en Inteligencia artificial*. Pekin, China: IEEE. <https://doi.org/10.1109/COGINF.2006.365682>

Zuviría López, Z., Ávila Molina, D., & Rendón del Carmen, J. (2023). Uso de herramientas con Inteligencia artificial en el contexto universitario. *Revista Iberoamericana de Tecnologías y Educación (RITE)*, 2. <https://revista.marco.edu.mx/index.php/RITE/article/view/15>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a docentes nivel de manejo de IA

Estimado/a participante,

Nos complace invitarle a formar parte de una investigación, llevada a cabo por Estefany Michelle Godoy estudiante de la Maestría en Gestión de la Educación. Su colaboración en este estudio no solo contribuirá al avance del conocimiento en Nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica, sino que también ofrecerá valiosas perspectivas que podrían impactar positivamente en educación básica.

El objetivo principal de esta investigación es Conocer el nivel de manejo sobre la inteligencia artificial utilizada en los procesos formativos que desarrolla los docentes y personal administrativo de educación básica Su participación será fundamental para garantizar la validez y riqueza de los resultados, los cuales podrían ayudar generar políticas educativas que implementen la inteligencia artificial en centros educativos gubernamentales.

Le agradecemos de antemano por su disposición y cooperación. Su participación no solo será un aporte significativo a esta investigación, sino que también tendrá un impacto en el sector educativo gubernamental de nuestro país. Si tiene alguna pregunta o inquietud, no dude en contactarnos.

Gracias por su tiempo y colaboración.

Consentimiento informado

Los datos que usted proporciones mediante esta entrevista serán usados exclusivamente con propósitos científicos, garantizando absoluta confidencialidad, anonimato, integridad física y emocional del informante; por esta razón, no se utilizan datos personales con los cuales usted pudiera ser identificado. Este estudio, es parte de un proceso académico bajo responsabilidad de Estefany Michelle Godoy estudiante de la Maestría Gestión de la Educación de la UPNFM, por lo tanto, cualquier consulta puede dirigirla al correo electrónico:

Su colaboración en esta investigación es muy importante, pues permitirá hacer más eficientes y efectivas las actividades de este estudio.

¿Da usted su consentimiento voluntario para responder esta entrevista?

Sí:

No:

Datos generales:

Edad

- 20 - 29 años
- 30 - 39 años
- 40 - 49 años
- 50 - 59 años
- 60 en adelante

Datos del docente

Sexo

- Femenino
- Masculino

Grado al que imparte clases

- Preescolar
- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Administración

Nivel Educativo

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

Años de Servicio

- 0 - 5 años
- 6 - 10 años
- 11 - 15 años
- 16 - 20 años
- 21 - 25 años
- 26 - 30 años
- Más de 30

Anexo 2. Cuestionario sobre fundamentos y debilidades de la IA

Inteligencia Artificial

Objetivo: Identificar los fundamentos y debilidades en el proceso de implementación de la inteligencia artificial

1. Realiza Material didáctico y planificación con ayuda de una plataforma digital

- Siempre
- Regularmente
- Algunas Veces
- Muy raro
- Nunca

2. Considera que la inteligencia artificial puede mejorar la eficiencia educativa y administrativa en la institución educativa

- Seguro
- Probablemente
- No lo considero

3. Considera que la inteligencia artificial puede personalizar el aprendizaje como ser dar retroalimentaciones de los estudiantes de manera efectiva

- Seguro
- Probablemente
- No lo considero

4. Ha generado un impacto positivo en los estudiantes con el uso de aplicaciones en sus clases

- Siempre
- Regularmente
- Algunas Veces
- Muy raro
- Nunca

5. En el desarrollo de sus clases incluye un video, juegos interactivos o material visual realizado con la ayuda de la inteligencia artificial

- Siempre
- Regularmente
- Algunas Veces
- Muy raro
- Nunca

6. Considera satisfactorio la integración de aplicaciones interactivas para el desarrollo de sus clases

- Nada Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Neutral
- Muy Satisfactorio
- Totalmente Satisfactorio

7. El uso de aplicaciones puede reducir las brechas de aprendizaje entre estudiantes.

- Siempre
- Regularmente
- Algunas Veces
- Muy raro
- Nunca

8. Ha escuchado el término Inteligencia artificial

- Siempre
- Regularmente
- Algunas Veces
- Muy raro
- Nunca

9. Ha recibido una capacitación formal sobre el uso de Inteligencia Artificial en la educación

- Sí
- No

10. Se ha sentido cómodo con el uso de la inteligencia artificial

- Siempre
- Casi siempre
- Usualmente
- Ocasionalmente
- Casi nunca

Anexo 3. Describir herramientas comunes para desarrollar material didáctico

Herramientas

Objetivo: Describir herramientas más comunes para desarrollar material didáctico con apoyo de la inteligencia artificial.

1. ¿Cuál de las siguientes Herramientas que utiliza en los procesos formativos?

En las siguientes opciones puede elegir más de una.

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Canva | <input type="checkbox"/> chat GPT | <input type="checkbox"/> Grammarly |
| <input type="checkbox"/> Slidesgo | <input type="checkbox"/> Copilot | <input type="checkbox"/> ClassPoint AI |
| <input type="checkbox"/> Coursera | <input type="checkbox"/> Khan Academy | <input type="checkbox"/> Mencione uno _____ |

2. Ha sido fácil el uso de herramientas con inteligencia artificial

- Sí
- No

3. Qué tipo de material ha creado con ayuda de la IA

En las siguientes opciones puede elegir más de una.

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Laminas | <input type="checkbox"/> Hojas de trabajo | <input type="checkbox"/> Planificaciones |
| <input type="checkbox"/> Diapositivas | <input type="checkbox"/> Juegos | <input type="checkbox"/> Videos |
| <input type="checkbox"/> Mencione cual _____ | | |

4. Utiliza con frecuencia herramientas con IA en los procesos formativos

- Muy Frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

5. Ha mejorado el aprendizaje con el uso de herramientas con IA

- Siempre
- La mayoría de las veces sí
- La mayoría de las veces no
- No se mejora

6. Se siente satisfecho con el uso de la inteligencia artificial

- Siempre
- Casi siempre
- Usualmente
- Ocasionalmente
- Casi nunca

7. Siente que ahorra tiempo al incluir Inteligencia artificial en los procesos formativos

- Sí
- No

8. Al incluir herramientas con IA ha sentido una mejor comprensión en los temas de sus estudiantes

- Siempre
- Casi siempre
- Usualmente
- Ocasionalmente
- Casi nunca

9. En qué áreas considera importante incluir Inteligencia Artificial

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Español | <input type="checkbox"/> Matemáticas | <input type="checkbox"/> Artística |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Naturales | <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales | |
| <input type="checkbox"/> Inglés | <input type="checkbox"/> Educación Física | |

10. Considera que la Inteligencia artificial fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en sus estudiantes

- No es Importante
- Poco Importante
- Neutral
- Importante
- Muy Importante

Anexo 4. Cuestionario sobre desafíos para la integración de la IA

Desafíos

Objetivo: Analizar desafíos para la integración de la inteligencia artificial en los docentes y personal administrativo.

1. Su centro educativo cuenta con dispositivo digitales para implementar recursos con Inteligencia artificial

- Siempre
- Casi siempre
- Usualmente
- Ocasionalmente
- Casi nunca

2. Considera que la brecha tecnológica con el uso e implementación de la inteligencia artificial está aumentando la desigualdad en educación

- Sí
- No

3. Considera importante que la Inteligencia artificial debe incluirse en el curriculum educativo de nuestro país

- No es Importante
- Poco Importante
- Neutral
- Importante
- Muy Importante

4. Considera importante incluir inteligencia artificial en el sector educativo genera preocupaciones legítimas sobre privacidad y el uso de los datos de los estudiantes

No es Importante

Poco Importante

Neutral

Importante

Muy Importante

5. Ha recibido alguna formación específica de cómo usar herramientas IA en educación

Sí

No

6. Ha utilizado videos para aprender a utilizar herramientas con Inteligencia artificial e implementarlas en las aulas de clase

Siempre

Casi siempre

Usualmente

Ocasionalmente

Casi nunca

7. Su institución cuenta con infraestructura tecnológica (Internet) para desarrollar sus clases con inteligencia artificial

Sí

No

8. Ha presentado una dificultad al utilizar la inteligencia artificial como recurso educativo en las aulas de clase

Siempre

La mayoría de las veces sí

La mayoría de las veces no

No he presentado dificultades

9. Qué tipo de dificultad se le ha presentado

- Miedo al Cambio
- Desconocimiento
- Falta de Tiempo
- No he recibido ninguna capacitación
- Muy difícil el uso de la inteligencia artificial

10. Considera que la resistencia al cambio por parte de docentes y personal administrativo dificulta la implementación de la inteligencia artificial en la educación

- Sí
- No

11. Piensa que las políticas educativas actuales están desactualizadas frente a los avances en inteligencia artificial

- Sí
- No

12. Considera necesario reformar los planes de estudio para incluir competencias relacionadas con la inteligencia artificial

- No es Importante
- Poco Importante
- Neutral
- Importante
- Muy Importante

¡Gracias por su Colaboración!