Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

ROL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA MIRADA DESDE EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR

ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A LOOK FROM THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN HIGHER BASIC EDUCATION

Reina Elizabeth Tomalá Porras
Investigador independiente - Ecuador

Lidia Mercedes Tomalá Porras
Investigador independiente - Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16629

Rol de la inteligencia artificial: Una mirada desde el proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior

Reina Elizabeth Tomalá Porras[1]
elizita2025@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7641-8445
Investigador independiente
Santa Elena - Ecuador

Lidia Mercedes Tomalá Porras
Lidiat.p7@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-1907-2338
Investigador independiente
Santa Elena - Ecuador

RESUMEN

Este estudio aborda el rol de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior, enfocado en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, en Santa Elena, Ecuador. La problemática central radica en los desafíos y beneficios de la integración de IA en la educación, considerando tanto su impacto positivo en la personalización del aprendizaje como las dificultades relacionadas con el acceso equitativo a la tecnología y la formación docente. El objetivo general de la investigación es analizar el rol de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica Superior. Por tanto, la metodología adoptada sigue un enfoque mixto, combinando investigación descriptiva, bibliográfica y de campo; se realizaron encuestas a 83 estudiantes y entrevistas a docentes, recopilando datos cualitativos y cuantitativos sobre el uso de herramientas basadas en IA. Entre los resultados más relevantes, un porcentaje significativo de estudiantes señalaron que han utilizado herramientas de IA, y otra mayoría considera que estas mejoran su rendimiento, especialmente en áreas como idiomas extranjeros y Lengua y Literatura; sin embargo, se identifican barreras como la falta de dispositivos y conectividad, lo que evidencia una brecha digital, además, tanto estudiantes como docentes ven la IA como un complemento, no un reemplazo del rol del profesor. Se concluye que la IA tiene un potencial significativo para transformar el proceso educativo, pero su implementación exitosa requiere infraestructura adecuada, formación docente continua, y estrategias que aseguren el uso ético y responsable de estas tecnologías.

Palabras clave: brecha digital, competencias tecnológicas, inteligencia artificial, formación docente, personalización del aprendizaje, rendimiento académico

[1] Autor Principal
Correspondencia: elizita2025@gmail.com

Role of artificial intelligence: A look from the teaching-learning process in Higher Basic Education

ABSTRACT

This study addresses the role of artificial intelligence in the teaching-learning process in Higher Basic Education, focusing on tenth-grade students at the Carlos Julio Arosemena Tola Educational Unit, in Santa Elena, Ecuador. The central problem lies in the challenges and benefits of integrating AI in education, considering both its positive impact on the personalization of learning and the difficulties related to equitable access to technology and teacher training. The general objective of the research is to analyze the role of artificial intelligence in the teaching-learning process of Higher Basic Education. Therefore, the methodology adopted follows a mixed approach, combining descriptive, bibliographic and field research; surveys were conducted with 83 students and interviews with teachers, collecting qualitative and quantitative data on the use of AI-based tools. Among the most relevant results, a significant percentage of students indicated that they have used AI tools, and another majority considers that these improve their performance, especially in areas such as foreign languages and Language and Literature; however, barriers such as the lack of devices and connectivity are identified, which shows a digital divide, in addition, both students and teachers see AI as a complement, not a replacement for the role of the teacher. It is concluded that AI has significant potential to transform the educational process, but its successful implementation requires adequate infrastructure, continuous teacher training, and strategies that ensure the ethical and responsible use of these technologies.

Keywords: digital divide, technological competencies, artificial intelligence, teacher training, learning personalization, academic performance

Artículo recibido 01 diciembre 2024

Aceptado para publicación: 12 enero 2025

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas y transformadoras del siglo XXI, redefiniendo múltiples aspectos de la sociedad y la economía. Desde su capacidad para automatizar procesos hasta su habilidad para analizar grandes volúmenes de datos, la IA está siendo implementada en una variedad de sectores, como la salud, la educación, el transporte, y la industria manufacturera (Fernández, 2024).

En el contexto de la Educación Básica Superior, su aplicación está transformando los métodos de enseñanza-aprendizaje, proporcionando nuevas oportunidades para personalizar la instrucción, mejorar el rendimiento estudiantil y facilitar el acceso a recursos educativos. El rol de la IA en la educación se ha convertido en un tema de creciente interés en los últimos años, dado su potencial para mejorar la eficacia del proceso educativo, tanto desde la perspectiva de los docentes como de los estudiantes. La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos ha permitido personalizar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Plataformas basadas en IA pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando contenido ajustado a su nivel de habilidad y estilo de aprendizaje (Fadel et al., 2020). Esto ha resultado en una mayor eficiencia en la enseñanza, ya que permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación instantánea. Según Luckin (2019), “La IA tiene el potencial de identificar brechas de conocimiento y proporcionar recomendaciones específicas para cada alumno", lo que facilita una enseñanza más personalizada y efectiva.

Además de la personalización, la IA también ha revolucionado el proceso de evaluación en la educación. Herramientas como los sistemas de tutoría inteligente y los asistentes virtuales han demostrado ser eficaces en la evaluación continua del rendimiento de los estudiantes (Holmes et al., 2021). Estas tecnologías pueden analizar las respuestas de los estudiantes y proporcionar una evaluación instantánea y detallada, permitiendo a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza en tiempo real. Según Cabero y Llorente (2020), "la evaluación basada en IA puede proporcionar una retroalimentación más precisa y oportuna que los métodos tradicionales", lo que mejora la calidad del proceso de aprendizaje.

A pesar de los numerosos beneficios que la IA puede aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje, también existen desafíos significativos que deben ser abordados. Uno de los principales retos es la

capacitación de los docentes en el uso efectivo de estas tecnologías. Para García-Peñalvo et al. (2022), "La falta de formación adecuada puede limitar el potencial de la IA en el aula, ya que muchos educadores no se sienten cómodos con su implementación". Además, las consideraciones éticas, como la privacidad de los datos y el posible sesgo en los algoritmos, son temas que requieren atención urgente (Floridi et al., 2020). La implementación de la IA debe ser cuidadosa y responsable para evitar la exclusión de ciertos grupos de estudiantes y garantizar que la tecnología se utilice de manera justa. Mirando hacia el futuro, es probable que la IA juegue un rol aún más importante en la Educación Básica Superior. Con el desarrollo continuo de tecnologías de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, las oportunidades para mejorar el proceso educativo son vastas. Según Zhang et al. (2023), "El uso de la IA en la educación no solo mejorará la eficiencia del aprendizaje, sino que también transformará el papel de los docentes, permitiéndoles enfocarse más en las interacciones humanas y el desarrollo de habilidades blandas". Esto sugiere que la IA no reemplazará a los docentes, sino que actuará como una herramienta complementaria que enriquecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, el presente estudio se justifica debido a que la inclusión de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica Superior responde a la necesidad de transformar y mejorar los métodos tradicionales de educación. A medida que el mundo avanza hacia una era tecnológica, es esencial que el sistema educativo prepare a los estudiantes para enfrentar los retos de un entorno cada vez más digital. La IA permite personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades y habilidades individuales de cada estudiante, lo que fomenta un desarrollo más eficiente y equitativo. Además, contribuye a la innovación en las prácticas pedagógicas, permitiendo a los docentes optimizar su tiempo y enfoque, concentrándose en tareas más creativas y estratégicas.

Sin embargo, el uso de IA en la educación no solo es pertinente para mejorar los resultados académicos, sino también para fomentar habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital. Esto responde a la demanda de una sociedad en la que la tecnología es una parte fundamental del día a día. De este modo, se garantiza una educación más inclusiva y accesible, reduciendo las brechas de aprendizaje y facilitando un proceso educativo que responda a los desafíos contemporáneos.

En este contexto, la importancia de la inteligencia artificial radica en que tiene el potencial de transformar significativamente la Educación Básica Superior, ofreciendo a los estudiantes nuevas formas de aprender y a los docentes herramientas más efectivas para enseñar, así mismo, en su capacidad para personalizar el aprendizaje, brindando retroalimentación en tiempo real, detectando áreas de mejora, y sugiriendo rutas de aprendizaje individualizadas que potencien las fortalezas de cada estudiante. Esto no solo mejora la retención de conocimiento, sino que también promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante.

Además, la IA puede aliviar la carga administrativa de los docentes, automatizando tareas repetitivas como la calificación de trabajos o el monitoreo de asistencia, permitiendo a los profesores dedicar más tiempo a la enseñanza personalizada y al desarrollo de proyectos colaborativos. Al incorporar IA en el aula, se fomenta una educación más dinámica y adaptativa, que responde no solo a las necesidades inmediatas de los estudiantes, sino también a las competencias requeridas para su futuro profesional en un mundo impulsado por la tecnología.

Este estudio tiene como **objetivo general**: Analizar el rol de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica Superior, para mejorar la calidad educativa, personalizar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar las prácticas pedagógicas, promoviendo el desarrollo de competencias tecnológicas y cognitivas necesarias para enfrentar los retos de la actualidad.

Así mismo, el objeto de estudio será la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, ubicada en la provincia de Santa Elena, Ecuador, que es una institución comprometida con la formación integral de sus estudiantes. A través de una enseñanza basada en valores, la institución busca promover el respeto, la responsabilidad y la solidaridad en su comunidad educativa, contribuyendo al progreso tanto individual como colectivo en la región.

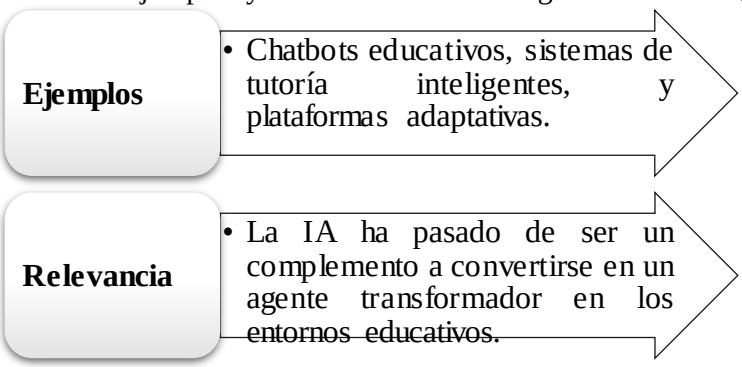
Inteligencia artificial en la educación

La inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas para imitar comportamientos humanos, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones. En el campo educativo, la IA permite el desarrollo de sistemas inteligentes que pueden adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, generando así un entorno más dinámico y personalizado (Moreno, 2019).

Según Luckin et al. (2016), la IA tiene el potencial de revolucionar la educación al proporcionar tutorías personalizadas y aprendizaje adaptativo, lo que permite atender las diferencias individuales en el aula. La enseñanza personalizada se refiere a la capacidad de adaptar el proceso educativo a las necesidades, intereses y ritmo de cada estudiante. La IA ha permitido avances significativos en este aspecto a través de plataformas de aprendizaje adaptativo que analizan el progreso de los estudiantes y ajustan el contenido en consecuencia.

La inteligencia artificial (IA) es un área de la informática que permite a las máquinas simular habilidades cognitivas propias de los seres humanos, como la resolución de problemas, el aprendizaje y la toma de decisiones (Russell y Norvig, 2021). En la educación, la IA ha evolucionado desde el desarrollo de programas de tutoría hasta sistemas de aprendizaje personalizados. Según Cabero (2020), estas tecnologías están diseñadas para optimizar los procesos educativos, ofreciendo herramientas automatizadas que potencian la enseñanza y el aprendizaje.

Ilustración 1. Ejemplos y relevancia de la Inteligencia artificial (IA)



Fuente: Cabrero (2020)

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior

La "enseñanza", entendida como el proceso mediante el cual se socializa o introduce un conocimiento específico o general de un área, este concepto es más bien lo opuesto a la categoría de educación. Por el contrario, la enseñanza está limitada a impartir conocimientos profundos específicos a través de diversos medios pedagógicos. Por otro lado, el "aprendizaje" es un método de adquisición de conocimientos que tiene en cuenta la estructura cognitiva del alumno, se refiere al proceso mental que permite a una persona comprender la información recibida, esto permite a los individuos aprender bajo la guía de profesores y desarrollar sus actitudes, habilidades y capacidades (Vergara, 2021, pág. 44).

Por lo cual, según Ampuero (2022) se deben proporcionar lecciones y evidencias encaminadas en los sistemas escolares, que permitan reflejar el alcance del éxito de los estudiantes, desde la identificación de su estilo de aprendizaje, así como la destreza de enfrentar las diversas situaciones desde distintas perspectivas, permitiéndoles participar en experiencias de aprendizaje.

En la actualidad, tanto el desarrollo en el campo de la ciencia y la tecnología, como la compleja dinámica social exigen de un proceso de enseñanza-aprendizaje que sitúe al estudiante como recurso del proceso y como resultado o producto logrado. Este proceso puede entonces caracterizarse, según Enrique (2017) por: "Utilizar el diagnóstico en función de que todos los estudiantes alcancen los objetivos; la atención a la diversidad; el diálogo, la reflexión, la crítica y la creación; una adecuada motivación ante el estudio, individual y colectivo; enseñar a aprender a aprender procesar información y resolver problemas; el ejercicio del pensar con mayor nivel de independencia y autorregulación; el empleo de estrategias y técnicas de aprendizaje específicas; trabajar con los errores y en sus causas para erradicarlas; la laboriosidad y respeto del esfuerzo, la sensibilidad humana".

El proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes. Al respecto, Osorio et al. (2021) argumentan que, el proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos.

En ese sentido, la teoría del aprendizaje, se base en procesos de enseñanza y aprendizaje que permite que tanto profesores como estudiantes comuniquen y transmitan sus conocimientos e inquietudes sobre un tema o materia particular de forma general o específica, es importante que este proceso fomenta explorar, experimentar, construir, probar y reflexionar diferentes teorías del aprendizaje (Guerra, 2021). Por esta razón, es necesario distinguir entre enseñar como impartir conocimientos y aprender como adquirir conocimientos, de esta manera el profesor moldea el pensamiento del alumno, perfecciona la actitud del alumno y de esta manera el alumno comprende cómo debe comportarse.

En el desarrollo de este apartado se mencionan valiosos aportes como el de (Terreni et al., 2017) que dice "El conectivismo es una teoría del aprendizaje que reacciona contra el concepto del construccionismo y explica cómo las tecnologías basadas en la red, suponen una revolución que voltea la idea clásica de instrucción, con nuevas plataformas cognitivas y redes como fuentes conectadas e interactivas de comunicación".

La teoría del constructivismo está considerada como un método activo en educación que permite aprender desde un conocimiento previo, hasta alcanzar un aprendizaje significativo, dinámico e interactivo por parte de cada estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Velásquez et al., 2021).

Por tanto, la Educación Básica Superior, comprendida por los últimos niveles de la educación general, tiene como objetivo consolidar competencias esenciales en los estudiantes. Este proceso se enfoca en el aprendizaje significativo, donde los docentes actúan como mediadores del conocimiento (Ausubel, 2002). En este contexto, el uso de herramientas tecnológicas, incluida la IA, contribuye a facilitar la interacción entre los actores educativos.

Dicho lo anterior, la Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26, estipula que "La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado" y, en su artículo 343, reconoce que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende; por otra parte, en este mismo artículo se establece que "el sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades" (Ministerio de educación, 2023).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2, literal w): "Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje."

En Ecuador la educación está orientada por el Sistema Nacional de Educación, el cual contempla al Sistema Intercultural Bilingüe, y el Sistema de Educación Superior; así, el Sistema Nacional de Educación se encuentra conformado por los niveles de educación: inicial, general básica, bachillerato y educación superior (Juárez, 2020).

La educación en el Ecuador ha cambiado significativamente, y los cambios existentes representan una revolución educativa para el Ministerio de Educación ecuatoriano. Se habla de la aplicación de estándares de calidad en la educación, es decir, la adaptación de nuevos currículos introducidos en la educación general y básica, que permita a los estudiantes adquirir conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas en situaciones específicas.

Desde esta perspectiva, la educación general básica en el Ecuador es el segundo nivel educativo, abarca desde primer hasta décimo grado, en este nivel, los estudiantes adquieren un conjunto de capacidades y responsabilidades a partir de tres valores fundamentales que forman parte del perfil del bachiller ecuatoriano: la justicia, la innovación y la solidaridad, los estudiantes que terminan este nivel, serán capaces de continuar los estudios de Bachillerato y participar en la vida política y social, conscientes de su rol histórico como ciudadanos ecuatorianos. (Ministerio de educación, 2020).

Esta situación, a su vez, influye en el acceso a la educación y evidencia que dentro del sistema educativo nacional existen dos mundos y que ambos tienen una relación funcional y contradictoria entre sí que refuerza el establishment. Mientras, mayoritariamente los descendientes de la clase dominante consiguen resultados de aprendizaje y destrezas pertinentes a su condición social, los dominados naturalizan el habitus de su propia dominación (Madrid, 2019).

Por lo cual, la Ley de Educación, contempló varios elementos organizacionales y legales en la estructura a escalas central, provincial e institucional. Asimismo, se institucionalizó la educación preescolar para niños y niñas de entre 3 y 6 años de edad. También La ley de Educación Primaria, Secundaria y Superior promulgó las escuelas de experimentación pedagógicas, programas anuales para la capacitación docente, entre otros objetivos (Suasnabas y Juárez, 2020).

Partiendo de lo anterior. Según Arroyo (2021) el modelo educativo implementado en Ecuador garantiza que los estudiantes que egresan del sistema educativo cuenten con competencias pertinentes para su correcto desarrollo e inclusión social. Cuesta y Benavides (2022) indican que “Con los años la

educación en el Ecuador se ha transformado en una educación más sistematizada y organizada todo gracias a la implementación de leyes enfocadas en la educación".

La calidad de la educación es actualmente un tema importante en el Ecuador. En este sentido, Espinoza (2020) expresa que "El gobierno ha establecido una política nacional para cambios importantes en la estructura del sistema educativo, todos estos cambios requerirán que las instituciones que ingresan a este campo repiensen sus procesos, para realizar procedimientos y evaluaciones y planificar reestructuraciones con base en las nuevas regulaciones de las autoridades educativas". Es necesario evaluar y medir continuamente estos cambios en el proceso de cambio y mejoramiento de la calidad de la educación.

Desde otra perspectiva, los sistemas de IA permiten diseñar plataformas que se ajustan a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que se conoce como aprendizaje personalizado. Según Holmes et al. (2019), los sistemas adaptativos pueden identificar las fortalezas y debilidades del alumnado mediante el análisis de sus interacciones, adaptando contenidos y estrategias pedagógicas en tiempo real. Esto fomenta una educación inclusiva, asegurando que cada estudiante avance a su ritmo.

El uso de IA en la educación ofrece múltiples ventajas, como el acceso inmediato a recursos, retroalimentación automática y monitoreo del progreso en tiempo real (Selwyn, 2020). Sin embargo, también plantea desafíos importantes, como el riesgo de deshumanización del proceso educativo, la falta de competencias digitales en docentes y estudiantes, y problemas relacionados con la privacidad de datos (OECD, 2021).

La IA como apoyo en la evaluación del aprendizaje

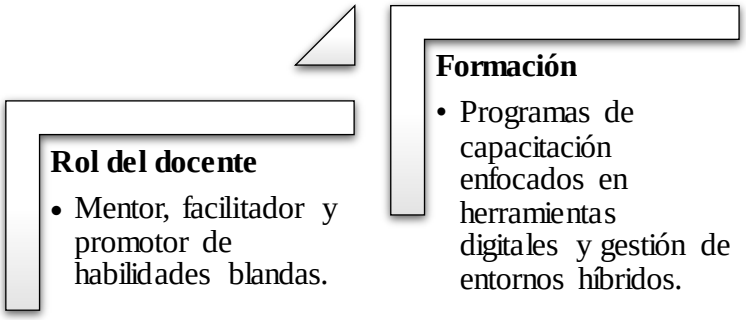
La evaluación es un elemento esencial del proceso educativo. Las plataformas basadas en IA pueden realizar un seguimiento del desempeño del estudiante, generar reportes detallados y proporcionar retroalimentación automatizada (Luckin et al., 2018). Además, la IA permite desarrollar modelos predictivos que identifican patrones de aprendizaje, ayudando a detectar a tiempo posibles dificultades en los alumnos.

- Impacto: facilita evaluaciones formativas y sumativas más precisas.
- Limitaciones: es importante combinar la evaluación automatizada con el juicio pedagógico del docente para evitar sesgos tecnológicos.

El Papel del docente en un entorno educativo impulsado por IA

A pesar de los avances tecnológicos, el papel del docente sigue siendo crucial en el proceso educativo. Como señala García-Peñalvo (2020), los profesores deben transformarse en facilitadores y guías del aprendizaje, complementando las capacidades de la IA con habilidades socioemocionales y pedagógicas. La formación continua del profesorado en competencias digitales y en el uso de tecnologías emergentes es fundamental para garantizar una integración exitosa.

Ilustración 2. Rol y formación del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje



Fuente: García-Peñalvo (2020)

En un entorno educativo impulsado por la IA, el docente actúa como un facilitador del aprendizaje personalizado, aprovechando las herramientas tecnológicas para adaptar los contenidos y ritmos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Su rol se centra en interpretar los datos generados por la IA para identificar fortalezas y áreas de mejora, guiando a los estudiantes en su desarrollo cognitivo y emocional. Además, el docente fomenta el pensamiento crítico y el uso ético de la tecnología, manteniendo un enfoque humano en la enseñanza y promoviendo la colaboración y la creatividad en un ambiente de aprendizaje más dinámico y flexible.

METODOLOGÍA

La investigación corresponde a un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral sobre el rol de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación básica superior. Según Hernández, Fernández y Batista (2014) "Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y

discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio" (pág. 213).

De igual manera, de acuerdo con los criterios de Hernández, Fernández y Batista (2014), se ha considerado un alcance de investigación que se mueve en lo exploratorio y en lo descriptivo, debido a que permite describir detalladamente las propiedades y características importantes del fenómeno objeto de estudio.

Dentro del tipo de investigación aplicado en el presente estudio se desarrollan el descriptivo, bibliográfica y de campo.

Descriptivo: Su objetivo fue describir detalladamente las propiedades y características importantes del fenómeno objeto de estudio y cómo las herramientas de IA están siendo integradas en el proceso educativo y cómo son percibidas tanto por los docentes como por los estudiantes.

Bibliográfica: Se utilizó mediante la recolección de información extraída de artículos científicos, trabajos de tesis, y textos bibliográficos, permitiendo contextualizar el problema de estudio planteado y la recolección de la información misma que se plasmó en el marco teórico de la investigación. Esta revisión permitió construir un marco teórico sólido y relevante para el estudio.

De campo: Se realizó una investigación directa en la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, donde se aplicaron encuestas y entrevistas a los estudiantes y docentes, permitiendo obtener información de primera mano sobre sus experiencias y percepciones respecto al uso de IA en el aula.

Por tanto, se emplearon los siguientes métodos de investigación:

Método inductivo-deductivo: Este método permitió, a partir de la observación de casos particulares (experiencia de los estudiantes y docentes), hacer generalizaciones sobre el impacto de la IA en la enseñanza-aprendizaje. Asimismo, el razonamiento deductivo fue utilizado para aplicar principios generales sobre la tecnología y la educación a casos específicos dentro de la institución educativa en estudio.

Método analítico-sintético: Este método fue utilizado para descomponer los elementos observados en la investigación (experiencias, percepciones y uso de las herramientas de IA) en componentes más simples para luego integrarlos y obtener una comprensión global sobre el rol de la IA en la educación

básica. De esta forma, se analizaron datos individuales que fueron sintetizados para obtener conclusiones generales.

Técnicas de recolección de datos

Se utilizaron las siguientes técnicas para la obtención de los datos:

Encuesta: Se aplicó un cuestionario estructurado a los estudiantes de décimo año, con el fin de recopilar información cuantitativa sobre el uso de herramientas de IA en sus actividades escolares, la percepción que tienen sobre su efectividad, y los retos a los que se enfrentan.

Entrevista semi-estructurada: Se realizaron entrevistas a docentes seleccionados aleatoriamente, para profundizar en sus experiencias y percepciones sobre el uso de la IA en el aula. Estas entrevistas cualitativas permitieron explorar de manera más detallada los aspectos subjetivos relacionados con la implementación de la IA, tales como la motivación, el compromiso y los desafíos técnicos.

Población

La población estuvo compuesta por 106 estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola durante el período lectivo 2023-2024.

Tabla 1. Población de la investigación

Población	**N° Estudiantes**
Estudiantes del décimo año paralelo “A”	36
Estudiantes del décimo año paralelo “B”	38
Estudiantes del décimo año paralelo “C”	32
Total	106

Fuente: Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola

Muestra

Se decidió utilizar un tamaño de muestra suficiente para garantizar la representación significativa de la población objeto de estudio en este caso los estudiantes del décimo año, utilizando la fórmula para calcular el tamaño de muestra en una población finita, donde se asumió un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de muestra necesario fue calculado de la siguiente manera:

Para el cálculo de la muestra de los estudiantes se utiliza la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2\ (P * Q)\ (N)}{(e^2)(N) + (Z^2)(P * Q)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

P*Q = 0,25

Z^2 = Margen de confiabilidad. (1,96)

e = Error admisible (0,05)

N = Tamaño de la población (106)

$$n = \frac{(1{,}96)^2\ (0{,}25)\ (106)}{(0{,}05^2)(106) + (1{,}92^2)(0{,}25)}$$

$$n = \frac{(3{,}84)(0{,}25)\ (106)}{(0{,}0025)(106) + (3{,}84)(0{,}25)}$$

$$n = \frac{102}{0{,}27 + 0{,}96}$$

$$n = \frac{102}{1{,}23} = 83$$

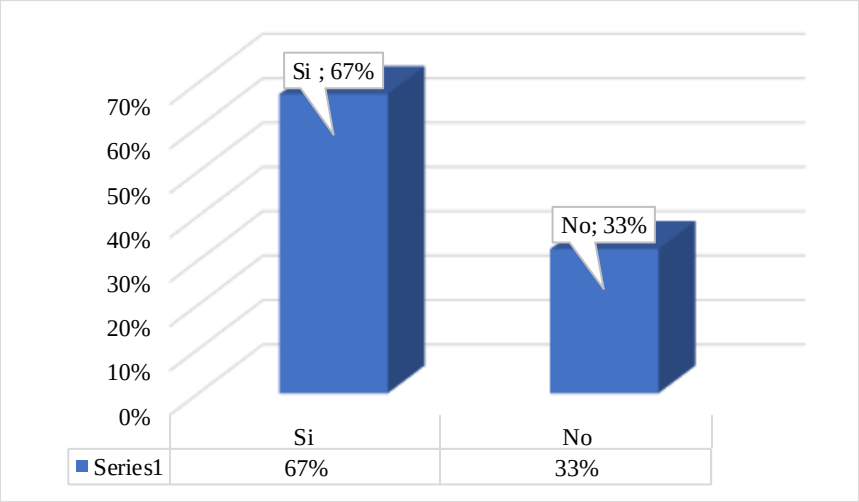
Se determinó el tamaño de la muestra necesaria para el estudio correspondiente, siendo un total de 83 estudiantes.

RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo analizar el rol de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior, específicamente en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola. En un contexto donde las tecnologías emergentes están transformando la educación, estos resultados buscaron explorar el nivel de adopción de herramientas de IA, su impacto en el rendimiento académico y su influencia en la motivación y personalización del aprendizaje, mismos que brindan una visión integral sobre cómo los estudiantes perciben y utilizan la IA en su entorno educativo, proporcionando información clave para futuras implementaciones tecnológicas en el aula.

En lo que respecta a la utilización de alguna herramienta o plataforma de aprendizaje que incorpore inteligencia artificial en sus clases, el 67% de los estudiantes ha utilizado herramientas basadas en IA, mientras que el 33% no lo ha hecho.

Gráfico 1. Utilización de herramientas o plataformas de IA



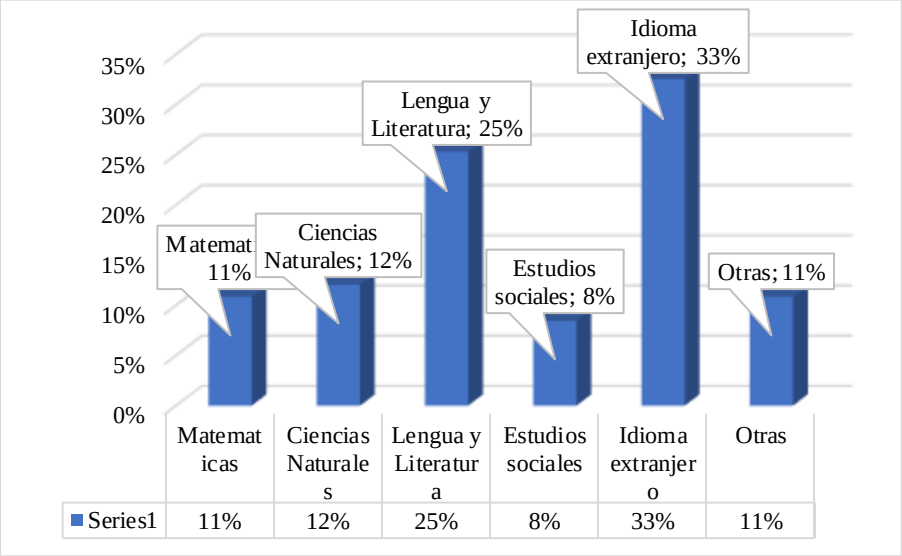
Fuente: Estudiantes de la básica superior del décimo año
Elaborado por: Autoras

Esto indica una adopción considerable de la IA en el entorno educativo, lo que refleja una tendencia creciente en la integración de nuevas tecnologías en las aulas. La frecuencia que utilizan estas herramientas, con un 38% de los estudiantes que usan IA lo hace varias veces a la semana, seguido por un 27% que lo utiliza raramente, por ende, la variabilidad en la frecuencia sugiere que, aunque la IA es utilizada, no todos los estudiantes la integran completamente en su rutina de aprendizaje.

Dentro de las herramientas o plataformas basadas en IA que utilizan con mayor frecuencia, con un 43% los estudiantes indicaron que ChatGPT y otros chatbots son las herramientas más utilizadas, seguido de Google Classroom con el 24%. Esto muestra que las plataformas de interacción directa con IA, como los chatbots, son percibidas como útiles y prácticas en el aprendizaje.

Las áreas que las herramientas de inteligencia artificial han mejorado el aprendizaje de los estudiantes, para un 33% indica que la IA ha mejorado su aprendizaje en idiomas extranjeros, mientras que un 25% lo ha notado en Lengua y Literatura.

Gráfico 2. Áreas en que las herramientas de IA han mejorado el aprendizaje de los estudiantes



Fuente: Estudiantes de la básica superior del décimo año
Elaborado por: Autoras

Este resultado sugiere que la IA tiene mayor impacto en áreas que requieren práctica y repetición, como el aprendizaje de lenguas.

Por otro lado, la facilidad que resulta utilizar las herramientas de IA en el proceso de aprendizaje, el 53% de los estudiantes considera que las herramientas de IA son fáciles de usar, mientras que el 16% las encuentra muy fáciles. Esto indica una buena accesibilidad y usabilidad de las tecnologías de IA, lo que favorece su adopción entre los estudiantes.

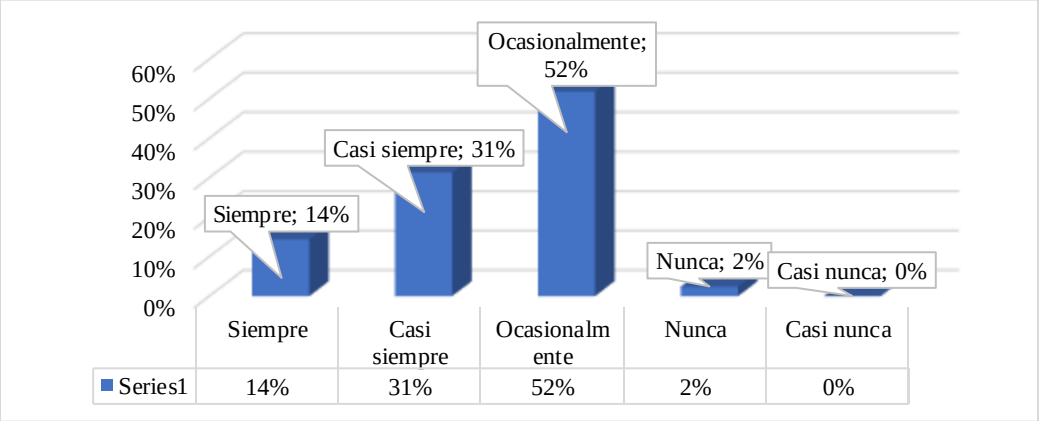
La medida en que las herramientas de IA han ayudado a mejorar su rendimiento académico , para el 45% de los estudiantes estas herramientas de IA han mejorado bastante su rendimiento académico, y un 24% considera que lo han mejorado mucho. Esto demuestra que la percepción sobre los beneficios de la IA en el rendimiento escolar es positiva.

Las herramientas de IA le ayudan a aprender de manera más personalizada, esto indica que el 58% de los estudiantes siente que la IA les permite aprender de manera totalmente personalizada. Este hallazgo resalta el potencial de la IA para adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la experiencia de aprendizaje.

El uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado una motivación ocasional en los estudiantes, con un 52% indicando que estas tecnologías les motivan a estudiar y participar en clases en ciertos momentos. Aunque existe un interés por la IA, no todos los estudiantes

sienten una motivación constante. Esto podría reflejar la necesidad de mejorar el uso pedagógico de estas herramientas para hacerlas más atractivas y relevantes en el contexto educativo.

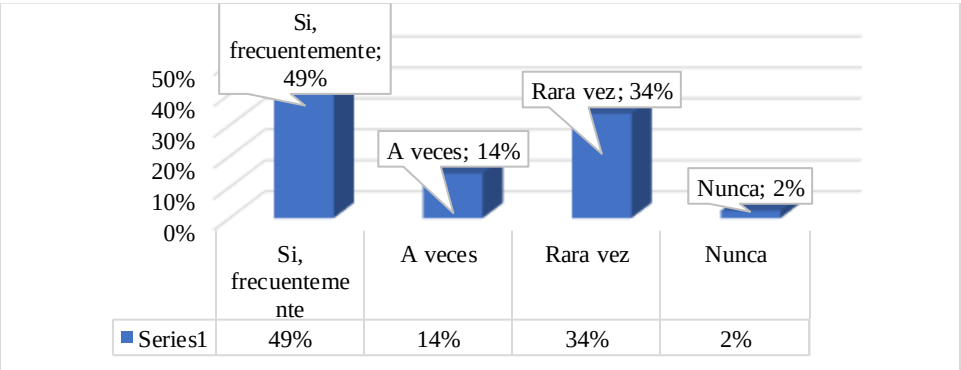
Gráfico 3. Motivación del uso de la IA



Fuente: Estudiantes de la básica superior del décimo año
Elaborado por: Autoras

Por otro lado, el impacto de la IA en la interacción entre estudiantes y profesores ha sido notable. Un 52% de los encuestados considera que la IA ha cambiado de manera significativa la forma en la que interactúan con sus profesores y compañeros, lo que sugiere que estas tecnologías están transformando las dinámicas tradicionales del aula. Estas herramientas facilitan nuevas formas de comunicación y colaboración, permitiendo interacciones más flexibles y adaptadas a las necesidades del entorno digital. Sin embargo, el acceso desigual a las tecnologías de IA sigue siendo un desafío. Un 49% de los estudiantes ha tenido problemas frecuentes de acceso debido a la falta de dispositivos o a una conexión a internet inadecuada, lo que evidencia una brecha digital que limita el potencial de la IA para ciertos grupos de estudiantes. Esta barrera podría obstaculizar el uso efectivo y equitativo de estas herramientas en la educación.

Gráfico 4. Problemas de acceso a las herramientas de IA

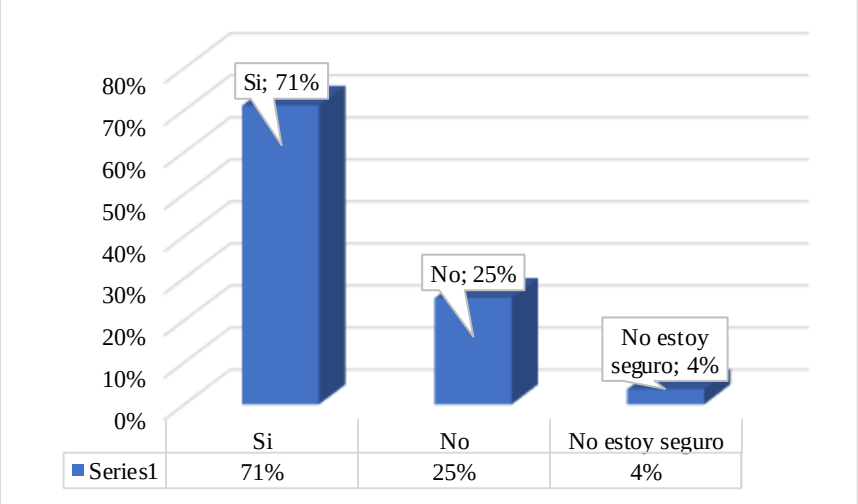


Fuente: Estudiantes de la básica superior del décimo año
Elaborado por: Autoras

A pesar del creciente uso de la IA, un 65% de los estudiantes no siente que dependa excesivamente de estas herramientas para realizar sus tareas escolares. Esto indica que, aunque la IA es vista como un recurso útil, los estudiantes siguen utilizando otros métodos para completar sus trabajos. La integración de la IA parece estar complementando, en lugar de reemplazar, las estrategias educativas tradicionales. En cuanto al futuro de la enseñanza, un 43% de los estudiantes no está seguro si la IA podría llegar a reemplazar a los profesores. Esta incertidumbre refleja el debate actual sobre el papel de la tecnología en la educación y si es posible o deseable que reemplace al factor humano en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de las incertidumbres, la mayoría de los estudiantes muestra una actitud positiva hacia el futuro de la IA en la educación. Un 71% de los encuestados manifiesta su deseo de seguir utilizando herramientas de IA en su educación futura, lo que indica un interés por la tecnología como parte integral de su aprendizaje a largo plazo.

Gráfico 5. Uso de herramientas de IA en la educación futura



Fuente: Estudiantes de la básica superior del décimo año
Elaborado por: Autoras

Este interés se da en un contexto donde la IA está transformando la manera de interactuar en el aula, a pesar de los desafíos de acceso y la incertidumbre sobre su impacto a largo plazo en la labor docente. En base a los resultados de la encuesta aplicada a los docentes, se obtuvieron los siguientes resultados: Los docentes han tenido experiencias mayormente positivas con las herramientas de inteligencia artificial (IA), aunque estas han sido variadas. Mientras algunos destacan que la IA ha facilitado la enseñanza al ayudar a explicar conceptos complejos, corregir tareas y fomentar el autoaprendizaje, otros

aún están en proceso de familiarizarse con estas tecnologías para aprovecharlas al máximo. Las herramientas más mencionadas incluyen ChatGPT, plataformas de tutoría automatizada y aplicaciones de aprendizaje personalizadas. En general, se percibe que la IA ha mejorado la comprensión de ciertos temas y ha potenciado la autonomía de los estudiantes, aunque no todos logran sacar el máximo provecho de estas herramientas.

La inclusión de la IA ha cambiado la dinámica del aula, promoviendo una mayor participación de los estudiantes y reduciendo su dependencia de la instrucción directa. Los docentes han observado que este entorno más colaborativo y autónomo ha permitido un aprendizaje personalizado, adaptado a los diferentes ritmos y estilos de los estudiantes, lo que resulta especialmente útil para atender necesidades específicas en el aula. Entre las ventajas más mencionadas por los docentes se destacan el fácil acceso a recursos educativos, el ahorro de tiempo en la preparación de clases y la capacidad de ofrecer un aprendizaje adaptativo que mejora la motivación de los estudiantes.

A pesar de los beneficios, los docentes señalan varios desafíos, como la falta de infraestructura adecuada (conexión a internet y dispositivos), la insuficiente formación específica en IA y la necesidad de guiar a los estudiantes en un uso responsable de estas herramientas. Aunque algunos creen que la IA podría complementar la labor docente, la mayoría coincide en que la relación humana y el juicio pedagógico son insustituibles, sobre todo en temas complejos. Para aprovechar plenamente el potencial de la IA, los docentes recomiendan mejorar la infraestructura tecnológica, aumentar la capacitación en su uso y promover un enfoque equilibrado donde la IA complemente, pero no reemplace, la enseñanza tradicional.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación evidencian una adopción progresiva de las herramientas de inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior. La mayoría de los docentes y estudiantes reconocen que la IA facilita el acceso a información y recursos educativos, así como la personalización del aprendizaje. Estos hallazgos coinciden con estudios previos, donde se señala que la IA tiene el potencial de transformar el aprendizaje tradicional al adaptarse a los diferentes ritmos y estilos de los estudiantes, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa (Andrade, 2020; Luckin, 2022).

En particular, los docentes destacan que herramientas como ChatGPT y aplicaciones de tutoría automatizada han cambiado la dinámica en el aula, permitiendo una mayor participación y autonomía por parte de los estudiantes. Según Mendieta et al. (2019), este tipo de herramientas pueden fomentar un aprendizaje más interactivo y colaborativo, ya que los estudiantes se sienten más motivados y comprometidos cuando usan tecnologías emergentes en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, es importante señalar que, al igual que en los resultados de este estudio, algunos autores advierten sobre el riesgo de que estas herramientas no se utilicen de manera óptima si los estudiantes no reciben una orientación adecuada (Richter et al., 2019).

A pesar de las ventajas mencionadas, tanto los docentes como los estudiantes en este estudio identificaron desafíos en la implementación de la IA, particularmente en lo que respecta al acceso a dispositivos y conexión a internet. Este problema refleja la brecha digital que aún existe en muchas comunidades educativas, lo que impide una adopción equitativa de la IA en el aula (Solorzano, 2019). La falta de infraestructura adecuada limita el potencial de la IA para democratizar el acceso a la educación y mejorar los resultados de aprendizaje, especialmente en contextos socioeconómicamente vulnerables.

Por otro lado, aunque los docentes perciben que la IA facilita tareas administrativas y de evaluación, algunos temen que estas tecnologías no logren reemplazar la orientación humana, un aspecto clave en el proceso pedagógico. Al igual que Luckin (2022), los resultados sugieren que la relación profesor-estudiante sigue siendo esencial para abordar aspectos más complejos del aprendizaje, como la empatía, el juicio crítico y la interacción social, elementos que las máquinas no pueden replicar.

En cuanto al futuro de la educación, tanto los docentes como los estudiantes muestran una actitud optimista hacia la integración continua de la IA en las aulas. Esta visión es compartida por autores como Espinoza (2020), quienes argumentan que el uso adecuado de la IA tiene el potencial de revolucionar la enseñanza, siempre que se adopte de manera inclusiva y se combine con el liderazgo pedagógico de los docentes.

Además de los hallazgos sobre la adopción y el impacto positivo de la IA en el aprendizaje, los resultados sugieren que las herramientas de inteligencia artificial están logrando un aprendizaje más personalizado. Esto es congruente con investigaciones como la de Andrade (2020), quien argumenta

que la IA permite una mayor diferenciación del aprendizaje al adaptarse a los estilos, habilidades y ritmos individuales de los estudiantes. Los docentes encuestados indicaron que la IA facilita la atención a estudiantes con diferentes niveles de rendimiento, lo cual coincide con el potencial de estas herramientas para apoyar a aquellos con necesidades especiales o dificultades de aprendizaje (Azules et al., 2019). Este tipo de personalización no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también promueve la equidad en el acceso a la educación.

Un aspecto notable en la discusión es el uso de la IA como una herramienta de motivación para los estudiantes. Aunque la mayoría de los estudiantes y docentes coinciden en que las herramientas de IA han generado un aumento en la participación y el interés en el aula, algunos estudios, como el de Mendoza (2019), advierten que la motivación intrínseca puede verse afectada si los estudiantes dependen en exceso de la tecnología para realizar sus tareas. En este estudio, una mayoría de los estudiantes no percibe que dependa excesivamente de las herramientas de IA, lo que sugiere que, hasta el momento, estas tecnologías están siendo utilizadas como un complemento en el aprendizaje, en lugar de un sustituto de las metodologías tradicionales.

Por último, es importante destacar las preocupaciones que emergen sobre las limitaciones y los desafíos en la implementación de la IA en el aula. Aunque la IA tiene un amplio potencial, los docentes entrevistados señalaron que la falta de formación específica y la resistencia al cambio por parte de algunos colegas son obstáculos que aún deben ser superados. Esto se alinea con las conclusiones de Richter et al. (2019), quienes sugieren que el éxito de la integración de IA en la educación depende en gran medida de la capacitación continua y del desarrollo profesional de los docentes. A medida que las herramientas de IA sigan evolucionando, será crucial proporcionar apoyo a los educadores para que puedan aprovechar al máximo las ventajas de estas tecnologías, asegurando al mismo tiempo un enfoque equilibrado que combine el uso de IA con la pedagogía tradicional.

CONCLUSIÓN

El rol de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Superior está transformando significativamente las dinámicas educativas. La IA no solo facilita la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes, sino que también optimiza el tiempo de los docentes al automatizar tareas administrativas y

proporcionar herramientas interactivas para mejorar la comprensión. Sin embargo, su integración requiere una reflexión ética y pedagógica, asegurando que sea un complemento que potencie las habilidades humanas, promoviendo una educación inclusiva y crítica, centrada en el desarrollo integral de los estudiantes.

Los resultados reflejaron una adopción significativa de las herramientas de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, su percepción general sobre el impacto de la IA en su rendimiento académico es positiva, con una mayoría indicando que estas herramientas han mejorado su aprendizaje, especialmente en áreas como idiomas extranjeros y Lengua y Literatura, sugiriendo que la IA tiene un potencial significativo para complementar y reforzar el aprendizaje en áreas que requieren repetición y práctica constante.

También se identificaron desafíos, como la falta de acceso equitativo a estas tecnologías debido a problemas de conexión o dispositivos, lo cual afecta a casi la mitad de los estudiantes, además, aunque muchos reconocen los beneficios de la IA, aún existe incertidumbre sobre su capacidad para reemplazar el rol del profesor, estos hallazgos subrayan la necesidad de seguir explorando la forma en que la IA puede complementar la labor docente y mejorar el aprendizaje, asegurando que sea accesible para todos los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ampuero, N. (2022). Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos. Revista de Ciencias Sociales, 11.

Andrade (2020). Construir tutores interactivos inteligentes: estrategias centradas en el estudiante para revolucionar el aprendizaje electrónico. Morgan Kaufmann.

Arroyo, G. (2021). Modelo educativo implementado en Ecuador. Análisis y percepciones. Revista Dominio de la ciencia, 12.

Cabero, J. (2020). La tecnología educativa en la era de la inteligencia artificial: retos y posibilidades. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 78, 1-22.

Cabero, J., & Llorente, M. (2020). Retos del uso de la inteligencia artificial en la educación. Revista Electrónica de Tecnología Educativa(23), 45-57.

Cuesta, G., & Benavides, N. (2022). La educación en Ecuador, retos y perspectivas. Revista Polo de conocimiento, 16.

Espinoza, C. (2020). Calidad de la educación e índices de gestión en relación con el presupuesto de las universidades del ecuador. Universidad y Sociedad, 8(2), 10-14.

Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2020). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. OECD Publishing, 21.

Fernández, F. (2024). La inteligencia artificial y la escritura de artículos científicos. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 13(2). doi: https://doi.org/10.19053/20278306.v13.n2.2023.16828

García-Peñalvo, F. J. (2020). La transformación digital en la educación superior. La educación en la sociedad del conocimiento, 21, 1-8.

García-Peñalvo, F., Conde, M. Á., & Alier, M. (2022). Competencias y formación del profesorado en el uso de la inteligencia artificial. Revista de Innovación Educativa, 17(1), 14-28.

Guevara, G., & Verdesoto, A. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas). RECIMUNDO; Editorial Saberes del Conocimiento, 11.

Hernández, R., Fernández, C., & Batista, M. (2014). Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Holmes, W., Bialik, M. y Fadel, C. (2019). Inteligencia artificial en la educación: promesas e implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje. Publicaciones de la OCDE.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Teaching and Learning. Centre for Curriculum Redesign, 43.

Juárez, J. (2020). Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? Revista Dominio de las Ciencias, 133-157; DOI: http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i2.1160

Madrid, T. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. Revista Andina de Educación, 13.

Mendieta. J. (2019). Inteligencia artificial en la educación: promesas e implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje. Centro para el rediseño curricular.

Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. RITI Journal, 1-11.

OCDE. (2021). La IA y el futuro de las habilidades, la educación y el trabajo. OECD Publishing.

Russell, S. y Norvig, P. (2021). Inteligencia artificial: un enfoque moderno. Pearson.

Solorzano, N. (2019). ¿Deberían los robots reemplazar a los maestros? La IA y el futuro de la educación. Polity Press.

Vergara, M. (2021). La comunicación educativa del docente y su relación con los procesos de enseñanza aprendizaje. Quito, Ecuador: [Tesis, Universidad Politécnica Salesiana sede Quito].

Zhang, J., Li, Z., & Wang, Y. (2023). El futuro de la IA en la educación: mejorar la enseñanza y el aprendizaje con tecnologías de IA. Journal of Educational Technology Development, 28(2), 121-135.