



La educación en tiempos de tecnología: La inteligencia artificial y su influencia en la educación en el Ecuador

Education in the Age of Technology: Artificial Intelligence and Its Influence on Education in Ecuador

A Educação na Era da Tecnologia: a Inteligência Artificial e a sua Influência na Educação no Equador

Augusto Eduardo Ramírez Galarza ^I

loja_edu@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-8503-7081>

Melva Noemi Guamán Gutierrez ^{III}

noya_xula2@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4252-8837>

Mayra Alexandra Savedra Roa ^V

m.a.saavedra@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2586-1779>

Adriana Valeria Ordóñez Torres ^{II}

adryordt83@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-7911-4706>

Carmen Dolores Cobos Maldonado ^{IV}

carmencita_136@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-5552-5528>

Agustín Rodríguez Pardo ^{VI}

agustin.rodriguez@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-9732-6382>

Correspondencia: loja_edu@hotmail.com

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

*** Recibido:** 22 de agosto de 2025 ***Aceptado:** 09 de septiembre de 2025 *** Publicado:** 17 de octubre de 2025

- I. Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora - Ecuador.
- II. Máster en Estudios avanzados de Literatura española e Hispanoamericana. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora – Ecuador.
- III. Máster en formación internacional. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora – Ecuador.
- IV. Licenciada En Ciencias de la Educación. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora – Ecuador.
- V. Licenciada en Ciencias de la Educación. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora – Ecuador.
- VI. Máster en liderazgo y dirección de centros educativos. Unidad Educativa 12 de Febrero: Zamora – Ecuador

Resumen

La educación ecuatoriana atraviesa un proceso de transformación marcado por el avance acelerado de las tecnologías digitales. En este escenario, la inteligencia artificial (IA) se consolida como un agente clave para reconfigurar las prácticas pedagógicas, promover la personalización del aprendizaje y fortalecer la innovación educativa. El objetivo fue analizar la influencia de la inteligencia artificial en los procesos educativos del Ecuador, identificando las percepciones, oportunidades y desafíos que enfrentan los docentes en su incorporación a la práctica pedagógica. El estudio adoptó un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo-interpretativo. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a doce docentes de bachillerato de dos instituciones públicas una en Ambato y Riobamba, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión. La información se procesó mediante codificación abierta y axial, organizando los datos en matrices temáticas y triangulando los testimonios con documentos institucionales y fundamentos teóricos. Los hallazgos evidenciaron percepciones ambivalentes frente a la IA: los docentes la consideran una herramienta que potencia la motivación y personalización del aprendizaje, aunque persisten temores sobre la pérdida del pensamiento crítico y la ética digital. Se identificaron cinco categorías centrales: percepción de la IA, rol docente, personalización del aprendizaje, brecha tecnológica y desafíos éticos. La falta de capacitación y la limitada infraestructura tecnológica constituyen los principales obstáculos para su implementación. La inteligencia artificial emerge como un catalizador del cambio educativo en el Ecuador, con capacidad para promover una educación más inclusiva, dinámica y personalizada. No obstante, su efectividad dependerá del fortalecimiento de la formación docente, la inversión tecnológica y la creación de políticas éticas y pedagógicas que orienten su integración responsable en los entornos escolares.

Palabras Clave: Inteligencia artificial; educación; transformación digital; docentes; Ecuador.

Abstract

Ecuadorian education is undergoing a transformation marked by the accelerated advancement of digital technologies. In this context, artificial intelligence (AI) is consolidating as a key agent for reconfiguring pedagogical practices, promoting personalized learning, and strengthening educational innovation. The objective was to analyze the influence of artificial intelligence on Ecuadorian educational processes, identifying the perceptions, opportunities, and challenges teachers face in its incorporation into pedagogical practice. The study adopted a qualitative,

descriptive-interpretative approach. Semi-structured interviews were conducted with twelve high school teachers from two public institutions, one in Ambato and the other in Riobamba, selected using inclusion and exclusion criteria. The information was processed using open and axial coding, organizing the data into thematic matrices and triangulating the testimonies with institutional documents and theoretical foundations. The findings revealed ambivalent perceptions toward AI: teachers consider it a tool that enhances motivation and personalized learning, although fears persist about the loss of critical thinking and digital ethics. Five core categories were identified: perceptions of AI, the role of teachers, personalized learning, the technological gap, and ethical challenges. Lack of training and limited technological infrastructure are the main obstacles to its implementation. Artificial intelligence is emerging as a catalyst for educational change in Ecuador, with the capacity to promote more inclusive, dynamic, and personalized education. However, its effectiveness will depend on strengthening teacher training, technological investment, and the creation of ethical and pedagogical policies that guide its responsible integration into school environments.

Keywords: Artificial intelligence; education; digital transformation; teachers; Ecuador.

Resumo

A educação equatoriana está a sofrer uma transformação marcada pelo avanço acelerado das tecnologias digitais. Neste contexto, a inteligência artificial (IA) está a consolidar-se como um agente-chave para reconfigurar as práticas pedagógicas, promover a aprendizagem personalizada e fortalecer a inovação educativa. O objetivo foi analisar a influência da inteligência artificial nos processos educativos equatorianos, identificando as percepções, oportunidades e desafios que os professores enfrentam na sua incorporação na prática pedagógica. O estudo adotou uma abordagem qualitativa, descritivo-interpretativa. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas a doze professores do ensino secundário de duas instituições públicas, uma em Ambato e outra em Riobamba, selecionados através de critérios de inclusão e exclusão. A informação foi processada através de codificação aberta e axial, organizando os dados em matrizes temáticas e triangulando os depoimentos com documentos institucionais e fundamentos teóricos. Os resultados revelaram percepções ambivalentes em relação à IA: os professores consideram-na uma ferramenta que aumenta a motivação e a aprendizagem personalizada, embora persistam os receios sobre a perda do pensamento crítico e da ética digital. Foram identificadas cinco categorias centrais: percepções

da IA, o papel dos professores, a aprendizagem personalizada, o fosso tecnológico e os desafios éticos. A falta de capacitação e a limitada infra-estrutura tecnológica são os principais obstáculos à sua implementação. A inteligência artificial está a emergir como um catalisador para a mudança educativa no Equador, com a capacidade de promover uma educação mais inclusiva, dinâmica e personalizada. No entanto, a sua eficácia dependerá do reforço da formação de professores, do investimento tecnológico e da criação de políticas éticas e pedagógicas que orientem a sua integração responsável no meio escolar.

Palavras-chave: Inteligência artificial; educação; transformação digital; professores; Equador.

Introducción

En las últimas décadas, la educación ha experimentado una profunda transformación impulsada por el vertiginoso avance de las tecnologías digitales (Kayen & Mansoon, 2024). En este contexto, la inteligencia artificial (IA) para Irish et al. (2025) se ha consolidado como una de las innovaciones más influyentes en los procesos educativos, modificando no solo las metodologías de enseñanza y aprendizaje, sino también la forma en que los docentes planifican, evalúan y acompañan el desarrollo académico de sus estudiantes. Sin embargo, esta revolución tecnológica ha generado importantes desafíos en los sistemas educativos, particularmente en países en vías de desarrollo como el Ecuador, donde las brechas digitales, la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos y la limitada capacitación docente dificultan la incorporación efectiva de la IA en los entornos escolares (Lindqwister et al., 2021).

El problema central radica en que, aunque el discurso sobre la digitalización educativa ha ganado fuerza en el país, la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial aún es incipiente y desigual entre los distintos niveles y modalidades del sistema educativo (Bag et al., 2021). Muchas instituciones carecen de infraestructura tecnológica suficiente, mientras que los docentes enfrentan barreras formativas y éticas para integrar herramientas inteligentes en su práctica pedagógica. En consecuencia, la IA, que podría actuar como un catalizador de innovación y equidad, corre el riesgo de acentuar las brechas existentes entre instituciones urbanas y rurales, públicas y privadas (Airaj, 2024; Ifenthaler et al., 2024).

En este escenario, surge la necesidad de analizar de manera crítica para Airaj (2024) cómo la inteligencia artificial está influyendo en la educación ecuatoriana: cuáles son sus aportes, limitaciones y desafíos éticos, pedagógicos y sociales. Este análisis resulta indispensable para

comprender el impacto real de la IA en la mejora del aprendizaje, en la personalización de la enseñanza y en la preparación de los estudiantes frente a los nuevos entornos laborales de la economía digital (Luan et al., 2020; Obregón et al., 2023).

La integración de la inteligencia artificial (IA) y las tecnologías digitales en la educación ha sido objeto de creciente interés, especialmente en el campo de la enseñanza de las matemáticas. Engelbrecht & Borba (2024) destacan que la digitalización educativa ha transformado las prácticas pedagógicas, desplazando el aprendizaje tradicional hacia entornos híbridos y colaborativos que combinan el aula física con plataformas digitales. En este contexto, la IA se ha consolidado como un eje transversal para la personalización del aprendizaje, el desarrollo de competencias STEAM y la creación de ecosistemas educativos más flexibles e inclusivos, especialmente tras la pandemia de COVID-19, que aceleró la adopción de modelos de enseñanza digital y aprendizaje adaptativo. De manera complementaria, Li (2025) analizó mediante modelamiento estructural PLS-SEM los factores que inciden en la adopción docente de la IA en la educación primaria en China, demostrando que las actitudes del profesorado, el conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido (TPACK) y el apoyo institucional son determinantes para la implementación efectiva de herramientas inteligentes en el aula

En el contexto ecuatoriano, diversas investigaciones recientes han evidenciado el creciente protagonismo de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de innovación pedagógica y de personalización del aprendizaje. En la Universidad Técnica de Manabí, Cevallos et al. (2025) demostraron que la incorporación de sistemas basados en IA como ChatGPT Chicaiza et al. (2023), Turnitin o Duolingo ha generado una transformación progresiva en las prácticas docentes, promoviendo el desarrollo de competencias digitales y nuevas estrategias de enseñanza que fortalecen la participación activa del estudiante, aunque aún persisten brechas tecnológicas e institucionales que limitan su expansión. De manera complementaria, Delgado et al. (2025) desarrollaron un modelo adaptativo de aprendizaje matemático personalizado sustentado en inteligencia artificial, aplicado a estudiantes de secundaria, que logró mejoras significativas en el razonamiento algebraico y en la motivación intrínseca de los alumnos, evidenciando el potencial de la IA para atender la diversidad cognitiva y fomentar aprendizajes más equitativos y eficientes. La influencia de la inteligencia artificial (IA) en la educación se fundamenta en las teorías del constructivismo social y del conectivismo, las cuales explican cómo el aprendizaje se transforma mediante la interacción entre humanos y tecnología. Desde el constructivismo de (Vygotsky,

1978), el aprendizaje se concibe como un proceso mediado socialmente, donde el estudiante construye conocimiento a partir de la interacción con su entorno; en este marco, la IA actúa como un mediador cognitivo, capaz de adaptar contenidos, retroalimentar el proceso de aprendizaje y generar entornos personalizados según el ritmo y estilo de cada estudiante (Korzynski et al., 2023a).

Por otro lado, el conectivismo Siemens & Leal (2004) amplía esta perspectiva al reconocer que el conocimiento se distribuye en redes digitales interconectadas, donde las herramientas inteligentes como ChatGPT, Khanmigo o sistemas de aprendizaje adaptativo facilitan la creación y circulación de conocimiento en tiempo real. Así, la educación mediada por IA no solo redefine el rol docente, sino que amplía los límites del aula tradicional, configurando un ecosistema de aprendizaje inteligente donde la colaboración humano-máquina potencia las habilidades críticas, creativas y tecnológicas necesarias para la sociedad del conocimiento.

El presente estudio aporta una mirada innovadora sobre la relación entre inteligencia artificial y educación en el contexto ecuatoriano, un campo que, pese a su creciente relevancia global, aún carece de análisis empíricos sistematizados a nivel nacional. A diferencia de las investigaciones internacionales que se concentran en modelos específicos de enseñanza como el aprendizaje adaptativo o el uso de tutores inteligentes en matemáticas (Engelbrecht & Borba, 2023; Li, 2024), este trabajo examina el fenómeno desde una perspectiva integral, articulando las dimensiones pedagógica, tecnológica, ética y social de la IA en el sistema educativo ecuatoriano.

La novedad reside en considerar simultáneamente los desafíos estructurales del país brecha digital, formación docente y desigualdad de acceso junto con las oportunidades que ofrece la IA para personalizar el aprendizaje y fortalecer la inclusión educativa. En este sentido, el estudio propone un marco interpretativo que vincula la transformación digital con la equidad educativa, planteando a la IA no solo como herramienta tecnológica, sino como un factor de cambio sistémico (Korzynski et al., 2023b).

A pesar de los avances tecnológicos y de la expansión de la IA en diversos sectores, según Baskota & Poudel (2024) la investigación sobre su influencia concreta en la educación ecuatoriana es escasa y fragmentaria. Los estudios existentes se centran en la digitalización general de la enseñanza o en experiencias aisladas de innovación educativa, sin analizar de forma integral cómo las herramientas de IA inciden en las prácticas pedagógicas, el desempeño estudiantil y la gestión institucional. Este vacío científico se amplía por la falta de marcos teóricos contextualizados que articulen la realidad

tecnológica del país con las tendencias internacionales. En consecuencia, este estudio busca llenar ese vacío mediante un análisis técnico y reflexivo de la IA como agente transformador de la educación en Ecuador, aportando evidencia empírica y conceptual que permita comprender su impacto en la personalización del aprendizaje, la formación docente y la reducción de brechas educativas. Además, proporciona una base para orientar políticas públicas y programas de innovación educativa en un contexto donde la adopción tecnológica avanza más rápido que su comprensión pedagógica.

Metodología

El estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, de carácter descriptivo–interpretativo, ya que busca comprender los significados, percepciones y experiencias de los docentes respecto a la influencia de la inteligencia artificial en la educación. Este enfoque permite analizar los discursos y representaciones de los participantes en torno a la integración tecnológica, contextualizando los hallazgos en su realidad institucional y pedagógica.

El tipo de investigación es estudio de caso múltiple, al abordar dos instituciones públicas una en la ciudad de Ambato y otra en Riobamba que representan contextos educativos similares en infraestructura y perfil docente. Esta estrategia permite contrastar realidades y realizar una triangulación de información entre los discursos, los documentos institucionales y el análisis teórico.

La población estuvo conformada por 25 docentes de bachillerato pertenecientes a dos instituciones públicas de las ciudades de Ambato y Riobamba, que imparten asignaturas en los niveles de primero a tercero de bachillerato. Se aplicaron criterios de inclusión como: Tener al menos dos años de experiencia docente en educación media, haber utilizado o conocido herramientas tecnológicas o de IA en procesos educativos y mostrar disposición para participar voluntariamente en la entrevista.

Como criterios de exclusión, se descartaron docentes que no utilizan ningún tipo de recurso digital o que no aceptaron la grabación de la entrevista para fines académicos. Finalmente, la muestra intencional quedó constituida por 12 docentes, seleccionados por su representatividad en cuanto a género, experiencia profesional y área de conocimiento.

Se elaboró una guía de entrevista semiestructurada como principal instrumento de recolección de datos, diseñada a partir de las variables teóricas del estudio: inteligencia artificial en educación, rol

docente, personalización del aprendizaje, brecha tecnológica y formación profesional docente. La guía se estructuró en cinco dimensiones, con preguntas abiertas que permiten explorar las percepciones, prácticas y experiencias de los participantes.

El análisis de la información se desarrollará a partir de un enfoque cualitativo de tipo temático, siguiendo las fases propuestas por Braun & Clarke (2006), que permiten identificar patrones de significado dentro de los discursos de los participantes. En primer lugar, se procederá a la transcripción literal de las entrevistas realizadas a los doce docentes seleccionados, para garantizar la fidelidad del material empírico y facilitar una lectura comprensiva de los relatos. Posteriormente, se realizará un proceso de familiarización con los datos, mediante lecturas sucesivas que permitirán reconocer ideas recurrentes, expresiones significativas y experiencias comunes sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos educativos.

En la segunda etapa se llevará a cabo la codificación inicial, asignando etiquetas o códigos a fragmentos de texto vinculados con las dimensiones analizadas: percepción de la IA, rol docente, personalización del aprendizaje, brecha tecnológica y desafíos éticos. Estos códigos serán organizados en matrices de análisis que servirán de base para la construcción de categorías emergentes y subcategorías interpretativas.

En la tercera fase se procederá a la agrupación de los códigos por afinidad conceptual, identificando los temas centrales que explican cómo los docentes perciben, incorporan y resignifican la inteligencia artificial en su práctica pedagógica. Este proceso de categorización se complementará con una triangulación de información, contrastando los testimonios de los docentes con los documentos institucionales y el marco teórico, con el fin de garantizar la coherencia y validez interna de los hallazgos. Este análisis se complementará con una caracterización sociodemográfica de los docentes considerando variables como edad, género, años de experiencia, área de enseñanza, nivel de formación y frecuencia de uso tecnológico para contextualizar los resultados y establecer posibles relaciones entre los perfiles profesionales y las actitudes frente al uso de la inteligencia artificial en la educación.

Resultados

El proceso de análisis cualitativo permitió identificar los principales patrones discursivos y experiencias compartidas por los doce docentes de bachillerato entrevistados en las ciudades de Ambato y Riobamba, respecto a la influencia de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de

enseñanza y aprendizaje. A partir de la codificación inicial, se reconocieron códigos, categorías y subcategorías que reflejan tanto las percepciones positivas sobre la innovación tecnológica como las preocupaciones éticas, pedagógicas y estructurales que acompañan su implementación en el contexto educativo ecuatoriano.

Los resultados se organizan de acuerdo con las cinco dimensiones teóricas del estudio: percepción de la IA, rol docente, personalización del aprendizaje, brecha tecnológica y desafíos éticos. El análisis permitió evidenciar una percepción dual entre los docentes: por un lado, la IA es reconocida como una oportunidad para dinamizar la enseñanza, mejorar la motivación estudiantil y personalizar las actividades; por otro, se perciben limitaciones relacionadas con la infraestructura, la falta de capacitación y los riesgos derivados del uso irresponsable de estas herramientas.

Se realizó la codificación inicial de las 12 entrevistas aplicadas a los docentes participantes. Cada entrevista fue transcrita de manera literal, identificando unidades de significado de entre 10 y 150 palabras que respondían a las cinco dimensiones definidas: percepción de la inteligencia artificial, rol docente, personalización del aprendizaje, brecha tecnológica y desafíos éticos.

Durante la lectura minuciosa de los textos, se asignaron códigos abiertos que permitieron representar las ideas recurrentes o relevantes expresadas por los participantes. Los fragmentos codificados fueron posteriormente organizados en una matriz de análisis, lo que posibilitó detectar patrones temáticos, recurrencias y vínculos conceptuales entre las categorías.

Tabla N° 1

Matriz de densidad de códigos

Código	Ambato	Riobamba	Total menciones	Tendencia observada
A1_IA_como_oportunidad	10	7	17	Alta percepción positiva sobre su potencial.
A2_IA_como_riesgo	4	6	10	Temor más recurrente en Riobamba.
B1_Mediación_y_acompañamiento	8	7	15	Rol docente en transición.

B2_Ansiedad_formativa	6	5	11	Sentimiento de falta de capacitación generalizado.
C1_Adaptación_de_tareas	5	3	8	Prácticas iniciales de aprendizaje adaptativo.
C3_Engagement_motivación	4	4	8	Motivación estudiantil creciente.
D1_Infraestructura_deficiente	9	9	18	Problema más crítico y compartido.
D3_Brecha_competencias	6	6	12	Diferencias generacionales notorias.
E1_Plagio_y_autenticidad	5	6	11	Preocupación ética transversal.
E2_Privacidad_y_datos	3	4	7	Conocimiento limitado sobre manejo de datos.

Fuente: Autores

El análisis de co-ocurrencias mostró que los códigos A1_IA_como_oportunidad y C1_Adaptación_de_tareas coincidieron en la mayoría de las entrevistas, lo que indica que los docentes que valoran positivamente la IA también tienden a aplicarla para personalizar la enseñanza. En cambio, A2_IA_como_riesgo se asoció con E1_Plagio_y_autenticidad, lo cual sugiere que los temores están centrados en la pérdida de originalidad y el uso indebido de las herramientas inteligentes.

De este proceso surgen las siguientes categorías emergentes:

Tabla N° 2

Categorías emergentes

Categoría	Subcategorías	Descripción interpretativa
C1. Percepción dual de la IA	A1 (Oportunidad), A2 (Riesgo)	Los docentes combinan entusiasmo con preocupación; reconocen beneficios, pero temen la dependencia tecnológica.
C2. Transformación del rol docente	B1, B2	Se asume un nuevo rol de guía tecnológico, aunque persiste la inseguridad formativa.
C3. Aprendizaje personalizado y motivación	C1, C3	Se evidencian esfuerzos incipientes por adaptar contenidos, mejorando la motivación del estudiante.
C4. Limitaciones estructurales	D1, D3	La falta de recursos y la brecha generacional son barreras determinantes.
C5. Ética y uso responsable de la IA	E1, E2	Se demanda formación en ética digital y manejo de datos estudiantiles.

Fuente: Autores

La codificación inicial evidencia que los docentes ecuatorianos experimentan una fase de transición pedagógica marcada por la curiosidad, la experimentación y la reflexión crítica ante la inteligencia artificial. Predomina una visión positiva pero cautelosa, donde la IA se percibe como un medio potencialmente transformador, siempre que existan condiciones institucionales adecuadas y formación continua. La categoría más densa fue Limitaciones estructurales, seguida de Percepción dual de la IA y Transformación del rol docente, lo cual indica que el desafío principal no es de aceptación, sino de implementación y gobernanza educativa.

Los hallazgos se organizaron en torno a cinco categorías principales: percepción de la IA, transformación del rol docente, personalización del aprendizaje, brechas tecnológicas y desafíos éticos. Cada categoría fue construida a partir de la codificación temática y se apoyó en la triangulación con documentos institucionales y el marco teórico.

1. Percepción de la inteligencia artificial en la educación

Los resultados muestran una percepción dual entre los docentes: la IA es vista simultáneamente como una oportunidad y como un riesgo. La mayoría (8 de los 12) expresó una valoración positiva, al reconocer que las herramientas inteligentes promueven mayor interacción y motivación en los estudiantes. Una docente de Ambato comentó: *“La IA me ayuda a preparar ejercicios interactivos; noto que los alumnos se interesan más cuando las actividades incluyen tecnología”* (A3).

Sin embargo, cuatro docentes manifestaron preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y la pérdida del pensamiento crítico. Un docente de Riobamba expresó: *“Los chicos usan el ChatGPT para todo, y ya no se esfuerzan por razonar o escribir por sí mismos”* (R4). Esta ambivalencia refleja la coexistencia de expectativas y resistencias, derivadas de la falta de formación pedagógica en el uso ético y reflexivo de la IA.

El contraste con los documentos institucionales evidenció que, si bien las escuelas reconocen la innovación tecnológica como eje transversal, no existen lineamientos específicos sobre el uso de la inteligencia artificial, lo que contribuye a que su aplicación sea empírica y dependiente de la iniciativa individual de cada docente.

2. Transformación del rol docente

Una de las categorías más densas del análisis fue la reconfiguración del rol docente, que pasó de un enfoque transmisivo a uno mediador. Los docentes coincidieron en que la IA exige mayor flexibilidad, creatividad y acompañamiento personalizado. Como afirmó un participante: *“Antes el maestro era la fuente de conocimiento; ahora somos guías que ayudamos a los estudiantes a discernir lo que la IA les muestra”* (A2).

Aun así, se observó una marcada ansiedad formativa, especialmente en los docentes con más de quince años de experiencia, quienes señalaron sentirse rezagados en competencias digitales. *“Nos falta capacitación en IA. A veces los alumnos saben más que nosotros, y eso genera inseguridad”* (R5).

La triangulación con las políticas institucionales reveló que los programas de formación docente se limitan al uso básico de herramientas ofimáticas, sin incluir temarios sobre IA o ética digital. En consecuencia, los educadores reconocen la necesidad de una actualización sistemática que les permita integrar la tecnología desde un enfoque pedagógico, no solo operativo.

3. Personalización del aprendizaje y motivación estudiantil

Los resultados evidencian que un grupo de docentes (especialmente los menores de 35 años) ha comenzado a usar la IA como apoyo para personalizar el aprendizaje, adaptando tareas según el nivel de rendimiento y el ritmo de los estudiantes. *“Con la IA puedo generar ejercicios diferenciados; a los más avanzados les pongo retos, y a los que van más lento, actividades guiadas”* (A5).

Esta práctica, aunque aún limitada, muestra una tendencia hacia un aprendizaje adaptativo, en línea con los modelos descritos por Delgado Santin et al. (2025), donde la IA permite atender la diversidad cognitiva y fomentar aprendizajes más equitativos. Asimismo, los docentes destacaron un aumento en la motivación y participación estudiantil cuando se utilizan actividades mediadas por tecnología. *“Cuando usamos IA, los alumnos se muestran más activos; sienten que aprenden de manera diferente”* (R3).

Sin embargo, esta integración depende fuertemente del acceso a equipos y conectividad, lo que limita la posibilidad de aplicar metodologías adaptativas de manera sostenida.

4. Brechas tecnológicas e institucionales

La infraestructura deficiente se consolidó como la principal limitación para la incorporación efectiva de la IA. Los docentes reportaron problemas de conectividad, escasez de equipos y falta de mantenimiento de laboratorios informáticos. *“Tenemos solo un laboratorio para todo el colegio y el internet se cae constantemente”* (A4). Estas condiciones estructurales impiden el uso regular de herramientas digitales y refuerzan la desigualdad entre centros educativos urbanos y rurales.

La codificación reveló además una brecha de competencias digitales entre docentes jóvenes y experimentados. Mientras los primeros manifestaron curiosidad y disposición a experimentar con la IA, los segundos mostraron mayor resistencia y desconfianza, principalmente por falta de formación. Esta disparidad fue corroborada en los informes institucionales, que indican que las capacitaciones tecnológicas no son obligatorias ni permanentes, lo que genera un avance desigual en la apropiación digital.

5. Desafíos éticos y uso responsable de la IA

La categoría final reunió las preocupaciones relacionadas con la ética, el plagio y la privacidad de los datos. Ocho docentes señalaron haber identificado casos de estudiantes que entregaban trabajos generados íntegramente por sistemas de IA. *“He detectado ensayos que son copia literal del ChatGPT; se nota cuando el alumno no domina el tema”* (A6). Este hallazgo generó reflexiones sobre la necesidad de enseñar un uso ético y crítico de la tecnología, no solo prohibitivo.

Otros participantes mostraron inquietud por la seguridad de la información estudiantil, al desconocer qué ocurre con los datos que se comparten en plataformas educativas basadas en IA. *“No sabemos a dónde van los datos; eso debería estar regulado”* (R6).

Los docentes coincidieron en que se requieren normativas claras y programas de sensibilización sobre ética digital, privacidad y derechos de autor, con el fin de evitar prácticas inadecuadas y fortalecer la confianza institucional en el uso de la IA en el aula.

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un componente emergente dentro del sistema educativo ecuatoriano, aunque su adopción sigue siendo desigual y limitada. Tal como sostienen Kayan y Mansoon (2024), la educación contemporánea está experimentando una transformación profunda impulsada por las tecnologías digitales, donde la IA representa una herramienta clave para redefinir los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En coherencia con Irish et al. (2025), los hallazgos de este estudio muestran que la IA está modificando la planificación pedagógica y la evaluación formativa, al introducir nuevas dinámicas de retroalimentación y adaptabilidad en el aula. No obstante, al igual que advierten Lindqwister et al. (2021), esta revolución tecnológica enfrenta obstáculos estructurales en contextos de países en desarrollo como el Ecuador, donde las brechas digitales, la carencia de recursos y la insuficiente formación docente continúan siendo factores críticos que dificultan su integración plena.

La percepción dual de la IA identificada en las entrevistas como oportunidad de innovación y riesgo de dependencia tecnológica coincide con lo señalado por Bag et al. (2021) y Airaj (2024), quienes sostienen que el entusiasmo inicial hacia la digitalización educativa puede verse contrarrestado por la falta de acompañamiento institucional y por el temor docente a la deshumanización del proceso de aprendizaje.

En los testimonios analizados, los docentes valoran el potencial de la IA para dinamizar las clases, pero también reconocen el peligro de que los estudiantes sustituyan el razonamiento propio por respuestas automatizadas, evidenciando una tensión entre innovación y autonomía cognitiva. Esta dualidad reafirma lo planteado por Ifenthaler et al. (2024), quienes advierten que el aprovechamiento pedagógico de la IA depende de políticas de alfabetización digital que equilibren el uso tecnológico con el desarrollo del pensamiento crítico.

En correspondencia con Engelbrecht y Borba (2024), los resultados de este estudio demuestran que la IA fomenta un modelo educativo más colaborativo, híbrido y flexible, donde el aula física se

complementa con entornos virtuales y recursos interactivos. Los docentes más jóvenes, con mayor dominio tecnológico, reflejaron una disposición proactiva hacia la incorporación de la IA, aplicándola para personalizar la enseñanza y fortalecer la motivación estudiantil. Esto coincide con los hallazgos de Li (2025), quien demostró que las actitudes positivas del profesorado, junto con el conocimiento tecnológico-pedagógico (TPACK), son factores determinantes para la adopción de herramientas inteligentes. Sin embargo, en el caso ecuatoriano, esta adopción se mantiene en una fase experimental, dependiente de la iniciativa individual del docente, y no como resultado de una estrategia institucional estructurada.

La transformación del rol docente emergió como una de las categorías más relevantes. En línea con Vygotsky (1978) y con el paradigma constructivista, los docentes reconocen que su función se ha desplazado de transmisores de conocimiento a mediadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en el uso responsable y crítico de la tecnología. Esta reconfiguración responde al marco del conectivismo propuesto por Siemens y Leal (2004), que plantea que el conocimiento se genera a través de redes y conexiones entre humanos y sistemas inteligentes.

Los resultados confirman que los docentes se encuentran en un proceso de resignificación profesional, adaptando su práctica a un escenario donde la IA no reemplaza al profesor, sino que exige nuevas competencias digitales, comunicativas y éticas (Korzynski et al., 2023a). Sin embargo, la falta de programas de formación continua limita la consolidación de estas habilidades, generando ansiedad profesional y dependencia tecnológica parcial, tal como también registró Cevallos et al. (2025) en su estudio sobre innovación docente en la Universidad Técnica de Manabí. La personalización del aprendizaje, identificada en los resultados como uno de los aportes más visibles de la IA, coincide con las conclusiones de Delgado et al. (2025), quienes demostraron que los entornos adaptativos basados en IA pueden mejorar el razonamiento y la motivación de los estudiantes. En este estudio, los docentes que aplicaron herramientas inteligentes señalaron mejoras en la participación y comprensión de los contenidos, lo cual evidencia un cambio hacia un aprendizaje más flexible y centrado en el estudiante. No obstante, estas experiencias se dieron en condiciones de infraestructura limitada, lo que sugiere que el impacto de la IA sigue condicionado por factores materiales y de conectividad. La falta de recursos tecnológicos y de políticas claras de implementación coincide con los hallazgos de Obregón et al. (2023), quienes enfatizan que la equidad digital es una condición necesaria para que la IA contribuya realmente a la mejora educativa.

Los resultados también revelan una brecha estructural e institucional que impide una integración equitativa de la IA en el sistema educativo ecuatoriano. Esta situación respalda las observaciones de Luan et al. (2020) y Airaj (2024), quienes advierten que las desigualdades tecnológicas entre escuelas urbanas y rurales se agravan cuando no existen estrategias nacionales de inclusión digital. Los docentes entrevistados coincidieron en que la infraestructura obsoleta y la conectividad deficiente limitan cualquier intento de innovación.

Además, la falta de acompañamiento técnico y la ausencia de políticas de gobernanza tecnológica confirman lo planteado por Baskota y Poudel (2024): la adopción de la IA en Ecuador avanza más rápido que su comprensión pedagógica. En este sentido, el estudio reafirma la necesidad de políticas públicas que integren la tecnología como parte de un modelo educativo inclusivo y no como una tendencia pasajera.

Conclusiones

- La presente investigación permitió evidenciar que la inteligencia artificial (IA) está transformando progresivamente el sistema educativo ecuatoriano, aunque su adopción aún se encuentra en una fase inicial. Los resultados revelan que la IA representa una oportunidad significativa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, al posibilitar la personalización del conocimiento, la automatización de tareas y el fortalecimiento de la motivación estudiantil. Sin embargo, esta potencialidad convive con limitaciones estructurales, formativas y éticas que dificultan su incorporación sistemática en las instituciones educativas, especialmente en el sector público.
- Los docentes participantes manifestaron una actitud favorable hacia la tecnología, reconociendo que la IA puede ser una aliada pedagógica cuando se utiliza con fines formativos y reflexivos. No obstante, expresaron preocupaciones legítimas respecto al plagio, la dependencia tecnológica y la falta de lineamientos éticos claros que orienten su aplicación en el aula. Asimismo, la falta de infraestructura adecuada y la escasa capacitación docente fueron señaladas como las principales barreras para avanzar hacia una verdadera innovación educativa basada en IA.

De manera general, se concluye que la inteligencia artificial no sustituye el rol del maestro, sino que lo transforma, impulsando una transición hacia un modelo docente más flexible, mediador y orientador del aprendizaje. Para lograr una integración efectiva, es indispensable fortalecer las

competencias digitales de los educadores, garantizar la equidad en el acceso tecnológico y promover políticas públicas que regulen el uso ético y responsable de estas herramientas.

Referencias

1. Airaj, M. (2024). Ethical artificial intelligence for teaching-learning in higher education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12545-x>
2. Bag, S., Pretorius, J. H. C., Gupta, S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Role of institutional pressures and resources in the adoption of big data analytics powered artificial intelligence, sustainable manufacturing practices and circular economy capabilities. *Technological Forecasting and Social Change*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120420>
3. Baskota, P., & Poudel, T. (2024). Artificial intelligence and computer-mediated communication: the text analysis and undergrad's class observation. *Discover Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00187-7>
4. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
5. Cevallos, K., Ponce, L., Bravo, E., & Zamora, B. (2025). Innovación pedagógica mediante el uso de inteligencia artificial en el aula. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 7, 440–451. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v7i3.1516>
6. Chicaiza, R. M., Camacho, L., Ghose, G., Eduardo Castro Magayanes, I., & Trajano Gallo Fonseca, V. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idioma inglés: avances, desafíos y perspectivas futuras Perspectives. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/latam.v4i2.781>
7. Delgado, V. del C., Intriago, M. L., Intriago, J. A., González, C. E., & Tandayamo, P. del P. (2025). Aprendizaje Matemático personalizado mediante inteligencia artificial: un modelo adaptativo para el desarrollo del razonamiento algebraico en educación. *ASCE*, 4(3), 311–332. <https://doi.org/10.70577/asce/311.332/2025>
8. Engelbrecht, J., & Borba, M. C. (2024). Recent developments in using digital technology in mathematics education. *ZDM - Mathematics Education*, 56(2), 281–292. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01530-2>
9. Ifenthaler, D., Majumdar, R., Gorissen, P., Judge, M., Mishra, S., Raffaghelli, J., & Shimada, A. (2024). Artificial Intelligence in Education: Implications for Policymakers, Researchers, and Practitioners. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09747-0>

10. Irish, A. L., Gazica, M. W., & Becerra, V. (2025). A qualitative descriptive analysis on generative artificial intelligence: bridging the gap in pedagogy to prepare students for the workplace. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00435-4>
11. Kayan Fadlelmula, F., & Mansoon Qadhi, S. (2024). A systematic review of research on artificial intelligence in higher education: Practice, gaps, and future directions in the GCC Citation. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 6, 21. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.T2024092900003890049678547>
12. Korzynski, P., Mazurek, G., Altmann, A., Ejdys, J., Kazlauskaite, R., Paliszkiewicz, J., Wach, K., & Ziemba, E. (2023a). Generative artificial intelligence as a new context for management theories: analysis of ChatGPT. *Central European Management Journal*, 31(1), 3–13. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-02-2023-0091>
13. Korzynski, P., Mazurek, G., Altmann, A., Ejdys, J., Kazlauskaite, R., Paliszkiewicz, J., Wach, K., & Ziemba, E. (2023b). Generative artificial intelligence as a new context for management theories: analysis of ChatGPT. *Central European Management Journal*, 31(1), 3–13. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-02-2023-0091>
14. Li, M. (2025). Integrating Artificial Intelligence in Primary Mathematics Education: Investigating Internal and External Influences on Teacher Adoption. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 23(5), 1283–1308. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10515-w>
15. Lindqwister, A. L., Hassanpour, S., Lewis, P. J., & Sin, J. M. (2021). AI-RADS: An Artificial Intelligence Curriculum for Residents. *Academic Radiology*, 28(12), 1810–1816. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.09.017>
16. Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J. H., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., & Tsai, C. C. (2020). Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580820>
17. Obregón, L. A., Onofre, C. Y., Ii, B., Pareja, E. J., & Iii, Z. (2023). The impact of artificial intelligence in the educational field O impacto da inteligência artificial na área educacional. *POCAIP*, 8(39), 342–354. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>
18. Siemens, G., & Leal Fonseca, D. E. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. <https://bit.ly/3MIAbSR>

19. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes* (Segunda). Harvard University Press.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).