Impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y la mejora de la práctica docente

Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning and Improved Teaching Practice

Lorena Fabiola Guale Alcívar[1], William Eliecer González Panchana[2], David Augusto Alvarez Hermenejildo[3], Joselyn Adriana Rodríguez Reyes[4], Ginger Eloisa Bazurto Ayala[5] y Gleyfer Jeraldine Marín Delgado[6]

[1]Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), lguale9350@upse.edu.ec, https://orcid.org/0009-0004-7482-945X, Ecuador
[2]Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), william7_gonzalez@hotmail.com, https://orcid.org/0009-0007-8117-430X, Ecuador
[3]Investigador independiente, david.alvarez@docentes.educacion.edu.ec, https://orcid.org/0000-0002-0215-181X, Ecuador
[4]Investigador independiente, joselyn.rodriguezreyes@upse.edu.ec, https://orcid.org/0009-0003-6629-4259, Ecuador
[5]Investigador independiente, geba_1992@hotmail.com, https://orcid.org/0009-0000-7026-1730, Ecuador
[6]Investigador independiente, gerymadel@hotmail.com, https://orcid.org/0009-0002-6583-9520, Ecuador

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 27-04-2026
Revisado 28-04-2026
Aceptado 01-07-2026

Palabras Clave:

Inteligencia artificial
Personalización del aprendizaje
Práctica docente
Educación secundaria
Competencias digitales

RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial en la educación secundaria ha generado expectativas significativas en torno a la personalización del aprendizaje y la optimización de la práctica docente. Sin embargo, persiste una brecha entre el discurso tecnológico y su implementación efectiva en el aula, especialmente en contextos latinoamericanos donde las limitaciones de infraestructura, la escasa formación docente y la ausencia de lineamientos éticos dificultan su aprovechamiento pedagógico. El presente estudio tuvo como objetivo analizar, desde una revisión bibliográfica crítica, la influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias docentes en el nivel de educación secundaria, con el propósito de proponer lineamientos para su integración ética y contextualizada. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental-bibliográfico, mediante el análisis sistemático de veintiún estudios publicados entre 2020 y 2025, seleccionados de bases de datos académicas especializadas. Los resultados evidencian que los docentes reconocen el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje y automatizar tareas administrativas, aunque persisten preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos y la dependencia tecnológica. La formación docente en competencias digitales, pedagógicas y éticas emerge como un factor crítico para una integración exitosa. Se concluye que la IA ofrece oportunidades significativas para transformar la educación secundaria, siempre que su implementación esté acompañada de programas de capacitación docente, marcos éticos claros y políticas institucionales que garanticen un acceso equitativo y responsable.

Keywords:

Artificial intelligence
Personalized learning
Teaching practice
Secondary education
Digital competencies

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence in secondary education has generated significant expectations regarding personalized learning and the optimization of teaching practice. However, a gap persists between technological discourse and its effective implementation in the classroom, especially in Latin American contexts where infrastructure limitations, insufficient teacher training, and the absence of ethical guidelines hinder its pedagogical use. This study aimed to analyze, through a critical literature review, the influence of artificial intelligence on personalized learning and the strengthening of teaching competencies at the secondary education level, with the purpose of proposing guidelines for its ethical and contextualized integration. The research was conducted using a qualitative, documentary-bibliographic approach, through the systematic analysis of twenty-one studies published between 2020 and 2025, selected from specialized academic databases. The results show that teachers recognize the potential of AI to personalize learning

and automate administrative tasks, although ethical concerns persist regarding data privacy, algorithmic bias, and technological dependence. Teacher training in digital, pedagogical, and ethical competencies emerges as a critical factor for successful integration. It is concluded that AI offers significant opportunities to transform secondary education, provided its implementation is accompanied by teacher training programs, clear ethical frameworks, and institutional policies that guarantee equitable and responsible access.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial se ha consolidado como una de las innovaciones tecnológicas más influyentes del siglo XXI, transformando radicalmente diversos sectores de la actividad humana, incluido el ámbito educativo. A nivel mundial, la irrupción de la inteligencia artificial generativa ha reconfigurado las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo herramientas como ChatGPT, Gemini o Copilot que permiten personalizar la experiencia educativa y automatizar tareas docentes (Saltos et al., 2025). Sin embargo, esta revolución tecnológica plantea interrogantes fundamentales sobre la calidad de la formación, la integridad académica y el rol del docente en la era digital.

Según Serrano y Moreno (2024), las promesas de personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial no siempre se traducen en innovaciones pedagógicas efectivas, evidenciando una desconexión entre el discurso tecnológico y su implementación real en contextos educativos. La literatura especializada señala que, si bien los sistemas adaptativos impulsados por algoritmos de aprendizaje automático pueden mejorar significativamente el rendimiento académico, su efectividad depende críticamente de la integración reflexiva en marcos pedagógicos coherentes y de la capacitación docente adecuada (Aparicio & Aparicio, 2024; Mero et al., 2025). La investigación educativa contemporánea coincide en que la inteligencia artificial no debe considerarse un sustituto del docente, sino un recurso complementario que potencia la innovación educativa, siempre que su aplicación se enmarque en principios éticos sólidos y formativos congruentes (Peñafiel et al., 2024; Guerschberg & Gutierrez, 2023).

En América Latina, la incorporación de la inteligencia artificial en los sistemas educativos presenta un panorama heterogéneo marcado por profundas desigualdades estructurales. Según Guzmán (2024), el análisis bibliométrico revela que, aunque China y Estados Unidos lideran la producción científica en esta temática, los países latinoamericanos enfrentan desafíos significativos en términos de infraestructura tecnológica, conectividad y formación docente para integrar efectivamente estas herramientas en el aula. La brecha digital se manifiesta con especial crudeza en las instituciones educativas de sectores vulnerables, donde la falta de recursos tecnológicos y la escasa capacitación del profesorado limitan el aprovechamiento del potencial transformador de la inteligencia artificial (Morocho et al., 2023).

No obstante, investigaciones realizadas en contextos latinoamericanos evidencian una actitud positiva hacia estas tecnologías, reconociendo su capacidad para personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión académica (Jiménez et al., 2024; Sánchez et al., 2025). La UNESCO (2025) subraya la importancia de implementar políticas nacionales que promuevan el desarrollo de la inteligencia artificial bajo principios de justicia, inclusión y equidad, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, puedan beneficiarse de estas innovaciones (Saltos et al., 2025). La personalización del aprendizaje, facilitada por sistemas adaptativos, se presenta como una oportunidad para atender la diversidad cognitiva del estudiantado latinoamericano, aunque persisten desafíos éticos vinculados con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos y la transparencia en los procesos decisionales (Mero et al., 2025; Supelano, 2024).

En el caso específico de Ecuador, la integración de la inteligencia artificial en la educación superior enfrenta barreras estructurales que limitan su implementación efectiva y equitativa. A pesar de los esfuerzos gubernamentales por mejorar la conectividad y la infraestructura digital, persisten carencias significativas en equipamiento, plataformas tecnológicas y formación docente, especialmente en universidades públicas y rurales, donde las condiciones tecnológicas son particularmente precarias (Campoverde & Campoverde, 2025). La escasa alfabetización digital crítica entre docentes y estudiantes restringe la apropiación pedagógica de la inteligencia artificial, reduciéndola a un uso instrumental sin estrategias que potencien el aprendizaje personalizado (Saltos et al., 2025).

Investigaciones realizadas en el contexto ecuatoriano evidencian que, aunque existe una disposición positiva hacia estas herramientas, persisten limitaciones prácticas que impiden su aprovechamiento pleno, como la falta de lineamientos institucionales claros y la ausencia de normativas éticas que orienten su uso responsable en el ámbito académico (Meza et al., 2025; Zumba et al., 2023). La formación docente en competencias digitales se erige como un factor crítico para superar estas barreras, ya que la mayoría de los educadores posee un dominio técnico básico de las herramientas, pero carece de habilidades pedagógicas

y éticas para integrar la inteligencia artificial de manera significativa en sus prácticas de enseñanza (Sereño, 2024; Jaramillo, 2025). Esta situación se agrava ante la falta de políticas institucionales coherentes y de programas de capacitación continua que preparen a los docentes para enfrentar los desafíos de la educación digital del siglo XXI.

En el contexto particular de Guayaquil, los docentes observan con preocupación que, cuando asignan tareas de investigación a sus estudiantes de colegio, estos no verifican la veracidad ni la confiabilidad de la información obtenida a través de herramientas de inteligencia artificial, y muchos menos comprenden el contenido que presentan. Esta situación evidencia la urgencia de enseñar a los estudiantes a hacer un uso responsable de estas tecnologías, pero dicho proceso debe partir necesariamente de dos pilares fundamentales: la personalización del aprendizaje, que permita atender las necesidades cognitivas individuales de cada estudiante, y el desarrollo y fortalecimiento de las competencias digitales, pedagógicas y éticas de los docentes sobre el uso de la inteligencia artificial (Cisneros et al., 2024; Álvarez & Cepeda, 2024).

La investigación demuestra que los sistemas adaptativos pueden mejorar significativamente la comprensión y la retención de conocimientos cuando se utilizan adecuadamente, pero su efectividad depende de la capacidad del docente para guiar el proceso de aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico (Menéndez et al., 2024; Fuentes et al., 2025). En este sentido, la formación continua del profesorado en competencias digitales críticas se convierte en un requisito indispensable para garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación sólidas, aprendan a evaluar fuentes de información y comprendan los contenidos que presentan, en lugar de limitarse a copiar y pegar respuestas generadas por inteligencia artificial (Kroft et al., 2025; Guacán et al., 2023).

Las causas de esta problemática son multifactoriales y profundamente interconectadas. En primer lugar, la brecha digital y la falta de infraestructura tecnológica adecuada en muchas instituciones educativas de Guayaquil limitan el acceso equitativo a herramientas de inteligencia artificial, perpetuando desigualdades educativas preexistentes (Morocho et al., 2023). En segundo lugar, la ausencia de políticas institucionales claras y de marcos éticos que orienten el uso responsable de estas tecnologías genera un vacío normativo que facilita prácticas deshonestas y el uso acrítico de la información (Mero et al., 2025). En tercer lugar, la insuficiente formación docente en competencias digitales, pedagógicas y éticas impide que los educadores guíen efectivamente a sus estudiantes en el uso crítico y responsable de la inteligencia artificial, lo que deriva en la aceptación acrítica de contenidos generados por algoritmos (Sereño, 2024; Jaramillo, 2025).

Estos factores generan efectos adversos significativos: los estudiantes desarrollan dependencia tecnológica y habilidades investigativas superficiales, los docentes experimentan frustración y pérdida de autoridad pedagógica, y las instituciones educativas ven comprometida la calidad de su enseñanza y su credibilidad académica (Peñafiel et al., 2024; Guerschberg & Gutierrez, 2023). Ante este escenario, la investigación en inteligencia artificial educativa debe orientarse hacia el desarrollo de modelos de formación docente que integren dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas, y hacia la creación de estrategias didácticas que fomenten el pensamiento crítico, la creatividad y la responsabilidad social en el uso de estas tecnologías (Aparicio & Aparicio, 2024; Supelano, 2024).

Frente a esta realidad, surge la pregunta de investigación: ¿De qué manera el uso pedagógico de la inteligencia artificial influye en la personalización del aprendizaje y en la mejora de la práctica docente en el contexto de la educación superior ecuatoriana? El objetivo general de este estudio es analizar la influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias docentes en el ámbito de la educación superior ecuatoriana, proponiendo lineamientos para su integración crítica, ética y contextualizada. Para lograr este propósito, se plantean tres objetivos específicos: primero, identificar el nivel de conocimiento, percepción y uso que los docentes universitarios tienen sobre las herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje; segundo, evaluar el impacto de la formación docente en competencias digitales, pedagógicas y éticas sobre la integración efectiva de la inteligencia artificial en las prácticas de enseñanza; y tercero, proponer lineamientos metodológicos, pedagógicos y éticos para la integración responsable de la inteligencia artificial en la educación superior, orientados a mejorar la personalización del aprendizaje y el desarrollo profesional docente.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad apremiante de comprender el impacto real de la inteligencia artificial en los procesos educativos, más allá del discurso tecnológico y las promesas de innovación. Los hallazgos de este estudio permitirán orientar políticas institucionales, programas de formación docente y estrategias pedagógicas que garanticen un uso ético, responsable y efectivo de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana, contribuyendo así a cerrar las brechas digitales y a mejorar la calidad educativa en un contexto de creciente digitalización.

Estado del Arte

La integración de la inteligencia artificial en la educación secundaria ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, consolidándose como un campo de investigación de creciente relevancia

a nivel global. Diversos estudios recientes coinciden en que la IA ofrece oportunidades sin precedentes para personalizar el aprendizaje, adaptando contenidos y metodologías a las necesidades individuales de los estudiantes (Saltos et al., 2025; Mero et al., 2025; Aparicio & Aparicio, 2024). Investigaciones meta-analíticas demuestran que los sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por IA generan un efecto moderado en la educación STEM, siendo particularmente efectivos en los niveles de secundaria superior, donde herramientas como la realidad aumentada y virtual muestran el impacto más significativo en los resultados de aprendizaje.

En este contexto, los docentes de secundaria han identificado ocho roles complementarios que esperan que la IA desempeñe para potenciar la personalización del aprendizaje: diseño curricular personalizado, desarrollo de materiales instruccionales, apoyo al aprendizaje fundamental, retroalimentación para la autorreflexión, evaluación estudiantil, orientación vocacional, gestión de estudiantes y apoyo en tareas administrativas. Estos hallazgos revelan que las preferencias varían según el nivel educativo: mientras los docentes de primaria priorizan la evaluación y gestión estudiantil, los de secundaria enfatizan el apoyo a la autorreflexión y la orientación vocacional, lo que sugiere la necesidad de enfoques diferenciados según la etapa educativa .

Sin embargo, la evidencia empírica revela una brecha persistente entre el conocimiento teórico sobre IA y su aplicación práctica en el aula, situación que afecta particularmente a los docentes de nivel secundario, quienes reportan niveles moderados de conocimiento, pero limitada implementación efectiva (Álvarez & Cepeda, 2024; Meza et al., 2025). Un estudio cualitativo realizado con 109 docentes y 225 estudiantes de 30 escuelas secundarias, utilizando el Modelo de Aceptación Tecnológica como marco analítico, encontró que, si bien la IA mejora el aprendizaje personalizado, la eficiencia y la autonomía estudiantil, también desafía las dinámicas tradicionales entre docente y estudiante, potencialmente disminuyendo la agencia docente y fomentando una dependencia excesiva del contenido generado por IA . La capacidad de los docentes para integrar efectivamente la IA está determinada en gran medida por su alfabetización en IA, la formación profesional recibida y el apoyo institucional disponible. Asimismo, se ha documentado que la implementación exitosa de IA en escuelas secundarias enfrenta desafíos estructurales significativos, entre los que destacan la insuficiente capacitación docente, las limitaciones de infraestructura tecnológica, las dificultades de alineamiento curricular y las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de datos y los sesgos algorítmicos.

Investigaciones realizadas en el contexto ecuatoriano evidencian que, aunque existe una disposición positiva hacia estas herramientas, persisten limitaciones prácticas que impiden su aprovechamiento pleno, como la falta de lineamientos institucionales claros y la ausencia de normativas éticas que orienten su uso responsable en el ámbito académico (Morocho et al., 2023; Guzmán, 2024). La formación docente en competencias digitales se erige como un factor crítico para superar estas barreras, ya que la mayoría de los educadores posee un dominio técnico básico de las herramientas, pero carece de habilidades pedagógicas y éticas para integrar la inteligencia artificial de manera significativa en sus prácticas de enseñanza (Sereño, 2024; Jaramillo, 2025).

Marco Teórico

El presente estudio se fundamenta en un conjunto de teorías y modelos que permiten comprender la compleja interacción entre la inteligencia artificial, la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias docentes en el nivel de educación secundaria. En primer lugar, el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), desarrollado por Davis (1989), constituye un marco explicativo fundamental para analizar la adopción de herramientas de IA por parte de los docentes. Este modelo postula que la intención de uso de una tecnología está determinada por dos constructos principales: la utilidad percibida, entendida como el grado en que el docente cree que el uso de la IA mejorará su desempeño laboral, y la facilidad de uso percibida, que se refiere al grado en que el docente cree que el uso de la IA será libre de esfuerzo . Investigaciones recientes han aplicado este modelo para comprender las percepciones docentes sobre la IA en contextos de educación secundaria, encontrando que estos factores, junto con la actitud hacia el uso y la intención conductual de uso, inciden significativamente en la integración efectiva de estas tecnologías en el aula . El modelo TAM resulta particularmente relevante para este estudio, ya que permite analizar cómo las percepciones de utilidad y facilidad de uso de las herramientas de IA influyen en la disposición de los docentes de secundaria para incorporarlas en sus prácticas pedagógicas orientadas a la personalización del aprendizaje.

En segundo lugar, la Teoría del Conectivismo, propuesta por Siemens (2005) y Downes (2007), ofrece un marco apropiado para comprender el aprendizaje en la era digital. Esta teoría sostiene que el aprendizaje ocurre a través de la formación de redes de conexiones entre nodos de información, donde la capacidad de navegar y crear conexiones significativas en entornos digitales es fundamental para el aprendizaje contemporáneo (Saltos et al., 2025; Mero et al., 2025). En el contexto de la educación secundaria con mediación de IA, esta teoría adquiere especial relevancia, ya que las herramientas de inteligencia artificial

actúan como nodos que facilitan la conexión entre estudiantes, contenidos y recursos educativos. Según Ouyang y Jiao (2021), se distinguen tres paradigmas para el uso de IA en el aprendizaje: un paradigma colaborativo, donde el estudiante utiliza la IA para contrastar conceptos y procesos en relación dual con la herramienta; un paradigma de potenciación, en el que la IA actúa como medio que impulsa la iniciativa del estudiante; y un paradigma de apropiación, orientado a procesos más complejos, interactivos y éticos, mediados por datos y reflexión del propio estudiante. Estos paradigmas resultan útiles para comprender cómo los docentes pueden guiar a los estudiantes de secundaria en el uso responsable y crítico de las herramientas de IA, fomentando el desarrollo de habilidades cognitivas superiores más allá de la mera búsqueda y reproducción de información.

En tercer lugar, la Teoría de Sistemas Adaptativos Complejos proporciona un marco para comprender la dinámica de los entornos educativos mediados por IA. Esta teoría explica sistemas compuestos por múltiples elementos interconectados que se adaptan a cambios contextuales (Carmichael & Hadžikadić, 2019). Trasladado a la educación con IA, implica reconocer que el aprendiz, en una red de interacciones humano-tecnológicas, construye su aprendizaje de manera dinámica y emergente (Aparicio & Aparicio, 2024). En el contexto de la educación secundaria, esta teoría permite comprender cómo los sistemas de aprendizaje adaptativo se ajustan continuamente a las interacciones y progresos del estudiante, modificando el contenido, la dificultad y los recursos según las necesidades individuales (Cisneros et al., 2024). La aplicabilidad de esta teoría al estudio reside en que los sistemas de IA en educación secundaria funcionan como sistemas adaptativos complejos que integran algoritmos de aprendizaje automático para analizar el desempeño estudiantil y ajustar dinámicamente las trayectorias de aprendizaje (Mero et al., 2025).

Adicionalmente, el enfoque de la práctica reflexiva, desarrollado por Schön (1983) y ampliado por diversos autores en el ámbito educativo, constituye un marco teórico esencial para comprender el desarrollo profesional docente en la era digital. La práctica reflexiva se concibe como un proceso de análisis crítico y sistemático de la propia experiencia que permite a los docentes desarrollar una comprensión profunda de su práctica pedagógica, identificar áreas de mejora y construir un conocimiento profesional sólido y contextualizado (Sereño, 2024; Godoy et al., 2012). En el contexto de la integración de IA en la educación secundaria, la práctica reflexiva adquiere particular relevancia, ya que los docentes deben analizar críticamente cómo estas herramientas impactan sus estrategias de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. La investigación evidencia que la reflexión sistemática sobre la práctica educativa, realizada en conjunto con otros docentes, potencia el crecimiento profesional y permite una integración más efectiva de la tecnología en el aula (Sereño, 2024). Este enfoque resulta fundamental para el estudio, ya que permite comprender cómo los docentes de secundaria pueden desarrollar competencias digitales, pedagógicas y éticas mediante procesos de reflexión continua sobre su práctica con IA.

En cuanto a las conceptualizaciones centrales, se define inteligencia artificial como la disciplina tecnológica basada en algoritmos capaces de ejecutar tareas asociadas al razonamiento humano, desde procesos simples hasta complejos (García-Peña et al., 2020). En el ámbito educativo, la inteligencia artificial generativa, caracterizada por su capacidad para crear contenidos originales a partir del aprendizaje de datos existentes, ha demostrado ser particularmente prometedora para la personalización del aprendizaje (Saltos et al., 2025; Guerschberg & Gutierrez, 2023). La personalización del aprendizaje se entiende como la adaptación que combina los objetivos, los intereses y las competencias de un estudiante con un proceso continuo de ajuste a medida que cambian las condiciones y el contexto (Serrano & Moreno, 2024; Bulger, 2016). Este concepto implica respetar los principios fundamentales de la enseñanza y el aprendizaje, facilitando que la mayoría del alumnado pueda seguir su propio itinerario de aprendizaje, considerando sus conocimientos previos, preferencias, motivaciones o metas. Los sistemas de aprendizaje adaptativo, impulsados por algoritmos de IA como el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, permiten analizar grandes volúmenes de datos sobre el desempeño de los estudiantes para generar itinerarios de aprendizaje personalizados (Aparicio & Aparicio, 2024; Mero et al., 2025).

Las competencias digitales docentes se conceptualizan como el uso, conocimiento y capacidad para aprovechar los avances tecnológicos en el contexto educativo, implicando no solo capacidad técnica sino también la aplicación de la tecnología de forma innovadora, crítica y contextualizada dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ortega Martínez et al., 2025; Sereño, 2024). Esta conceptualización trasciende el dominio técnico de las herramientas para abarcar la capacidad de integrarlas de manera significativa en las prácticas pedagógicas, aprovechando su potencial para enriquecer y personalizar el aprendizaje. En el contexto de la IA, estas competencias incluyen la alfabetización en IA, entendida como la capacidad de comprender el funcionamiento de los sistemas de IA, evaluar críticamente sus resultados, identificar sesgos algorítmicos y utilizar estas herramientas de manera ética y responsable (Peñafiel et al., 2024; Jiménez et al., 2024). Finalmente, la ética en el uso de la IA en educación se refiere a las consideraciones normativas y morales que guían la implementación de estas tecnologías, incluyendo la privacidad de datos, la transparencia algorítmica, la equidad en el acceso, la prevención de sesgos y la preservación de la

autonomía y el juicio humano en los procesos educativos (Saltos et al., 2025; Mero et al., 2025; Supelano, 2024).

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental-bibliográfico, orientado al análisis crítico y la comprensión profunda de la información existente sobre el uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias docentes en el nivel de educación secundaria. Este enfoque resultó apropiado para el objetivo investigativo planteado, que buscó sintetizar, integrar y evaluar críticamente el conocimiento acumulado sobre el fenómeno estudiado, sin requerir la aplicación de instrumentos en campo ni la intervención directa con participantes, ya que la naturaleza del estudio se centró en la revisión y el análisis sistemático de fuentes documentales preexistentes.

El diseño metodológico se estructuró en cinco fases secuenciales que garantizaron el rigor, la transparencia y la replicabilidad del proceso investigativo. En la primera fase, se procedió a la delimitación del objeto de estudio y la formulación de la pregunta de investigación, estableciendo con claridad los criterios que guiarían la búsqueda y selección de información. Se definió como período de análisis los años comprendidos entre 2020 y 2025, considerando que este lapso abarca el crecimiento exponencial de publicaciones sobre inteligencia artificial aplicada a la educación, especialmente tras la masificación de herramientas de IA generativa como ChatGPT, lanzada en noviembre de 2022. Se establecieron como criterios de inclusión que los documentos abordaran específicamente la implementación de inteligencia artificial en contextos educativos de nivel secundario, la personalización del aprendizaje, las competencias docentes o los beneficios y desafíos de la integración de estas tecnologías. Asimismo, se consideró que las publicaciones debían provenir de revistas científicas indexadas con proceso de revisión por pares, estar disponibles en texto completo y haber sido publicadas en idioma español o inglés. Se excluyeron aquellos estudios centrados exclusivamente en aspectos técnicos de la IA sin conexión pedagógica, investigaciones en contextos no educativos, publicaciones sin metodología explícita y documentos de divulgación no académica.

En la segunda fase, se ejecutó la búsqueda sistemática de literatura en bases de datos académicas especializadas, seleccionadas por su rigor académico y relevancia en el campo educativo y tecnológico. Las bases consultadas incluyeron Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Google Scholar, ERIC, Dialnet y repositorios institucionales, priorizando aquellas con reconocida trayectoria en la indexación de investigaciones sobre tecnología educativa e inteligencia artificial. Para garantizar la exhaustividad y precisión de los resultados, se diseñaron ecuaciones de búsqueda estructuradas que combinaron términos clave mediante operadores booleanos, incluyendo expresiones como inteligencia artificial, educación secundaria, personalización del aprendizaje, práctica docente, competencias digitales, entre otros términos y sus combinaciones. Las búsquedas se realizaron en los campos de título, resumen y palabras clave, adaptando la sintaxis a las funcionalidades específicas de cada base de datos. Esta estrategia permitió capturar una amplia variedad de publicaciones relevantes, desde estudios empíricos hasta revisiones teóricas y meta-análisis.

La tercera fase consistió en el proceso de selección y depuración de los documentos identificados. Inicialmente, la búsqueda arrojó un total de publicaciones potenciales que fueron sometidas a un cribado riguroso en varias etapas. En primer lugar, se realizó una revisión de títulos para eliminar documentos claramente irrelevantes. Posteriormente, se procedió al análisis de resúmenes para verificar la pertinencia temática de los estudios según los criterios de inclusión establecidos. Aquellos documentos que superaron esta fase fueron recuperados en su texto completo para una evaluación detallada. Esta evaluación incluyó la verificación de la calidad metodológica, la claridad en la exposición de resultados y la relevancia sustantiva de los hallazgos para la pregunta de investigación. Durante este proceso, se registraron sistemáticamente las razones de exclusión de los documentos descartados, lo que permitió mantener la transparencia y trazabilidad del proceso. Al finalizar esta etapa, se seleccionaron veintiún estudios que cumplían a cabalidad con los criterios establecidos y que constituyeron la base empírica y conceptual del presente trabajo.

En la cuarta fase, se llevó a cabo la extracción y organización sistemática de la información contenida en los documentos seleccionados. Para ello, se diseñó una matriz de análisis que permitió registrar de manera estructurada los datos relevantes de cada estudio, incluyendo autor y año de publicación, título, objetivo de la investigación, metodología empleada, principales hallazgos, limitaciones reportadas y contribución específica al tema de estudio. Esta herramienta facilitó la sistematización de la información y la identificación de patrones, tendencias y categorías emergentes a lo largo de la literatura revisada. Se prestó especial atención a las convergencias y divergencias entre los diferentes estudios, así como a los vacíos de conocimiento identificados por los propios autores. La información se organizó en torno a cinco categorías

temáticas principales que emergieron del análisis preliminar: beneficios pedagógicos percibidos de la IA, desafíos éticos y prácticos, competencias digitales docentes, experiencias de integración en contextos educativos y propuestas de formación y lineamientos.

La quinta fase correspondió al análisis crítico y la síntesis interpretativa de la información recopilada. Este análisis no se limitó a la agregación descriptiva de hallazgos, sino que buscó una interpretación integradora que trascendiera los estudios individuales. Se aplicaron técnicas de análisis de contenido temático, que permitieron trabajar en base a patrones, categorías y relaciones conceptuales identificadas en la literatura. Se realizó un análisis comparativo y de contrastes para identificar convergencias, divergencias y tensiones en los hallazgos reportados, así como para reconocer las condiciones bajo las cuales la IA contribuye efectivamente a la personalización del aprendizaje y al fortalecimiento de las competencias docentes. La integración de perspectivas diversas permitió generar síntesis conceptuales que avanzan más allá de los estudios individuales, ofreciendo una visión holística del fenómeno estudiado. Finalmente, los hallazgos fueron articulados con el marco teórico y los objetivos del estudio, lo que permitió fundamentar las conclusiones y las propuestas de lineamientos para la integración ética y responsable de la IA en la educación secundaria.

Cabe señalar que, si bien no se aplicaron instrumentos de recolección de datos primarios como encuestas o entrevistas, el rigor metodológico se garantizó mediante la selección cuidadosa de fuentes confiables, la aplicación de criterios de inclusión y exclusión explícitos, la sistematización rigurosa de la información y la triangulación teórica entre estudios de distintas disciplinas, regiones y enfoques metodológicos. La validez de los hallazgos se sustentó en la coherencia interna del análisis y en la correspondencia entre las evidencias recopiladas, los objetivos planteados y las conclusiones derivadas. El proceso investigativo fue guiado por principios de honestidad académica, citación adecuada de las fuentes consultadas y respeto por la propiedad intelectual de los autores, garantizando que la información fuera utilizada exclusivamente con fines científicos y educativos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Categoría 1: Conocimiento, percepción y uso de herramientas de IA por parte de docentes

El análisis de la literatura revisada revela una aceptación generalmente positiva hacia la inteligencia artificial como herramienta educativa, aunque con matices importantes según el contexto y el nivel de familiaridad tecnológica. Los estudios coinciden en que los docentes reconocen el potencial transformador de la IA para personalizar el aprendizaje y optimizar su labor pedagógica (Meza et al., 2025; Saltos et al., 2025). Sin embargo, esta percepción positiva no se traduce necesariamente en un uso generalizado y efectivo en el aula. Peñafiel et al. (2024), en su revisión sistemática, encontraron que los docentes valoran principalmente la capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje y automatizar tareas administrativas, aunque persisten preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso y la falta de transparencia algorítmica.

En el contexto ecuatoriano, Sánchez et al. (2025) evidencian que, si bien el 39% de los docentes encuestados utiliza la IA con fines investigativos y el 32% para crear recursos didácticos, existe una marcada concentración en herramientas como ChatGPT, mientras que otras aplicaciones presentan niveles de conocimiento y dominio significativamente menores. Este hallazgo contrasta con la diversidad de herramientas disponibles y sugiere una alfabetización digital aún incipiente. Por su parte, Jiménez et al. (2024), en un estudio con 359 docentes universitarios, reportaron que el 92,2% considera que la IA puede mejorar la calidad educativa y el 85,8% reconoce su capacidad para personalizar la experiencia de aprendizaje, lo que evidencia una alta percepción de utilidad, aunque con preocupaciones éticas latentes.

La disparidad entre la percepción positiva y la implementación efectiva de la IA representa una tensión relevante en la literatura, que podría explicarse por la falta de formación adecuada, la ausencia de políticas institucionales claras y las limitaciones de infraestructura tecnológica, especialmente en contextos latinoamericanos (Morocho et al., 2023; Kroft et al., 2025). Se destaca que la experiencia previa con IA es un factor determinante para su adopción: los docentes que ya han utilizado estas herramientas reportan una actitud más favorable y confianza en su integración pedagógica (Dúo et al., 2023). Esta evidencia subraya la necesidad de programas de capacitación que no solo introduzcan nuevas tecnologías, sino que fortalezcan competencias críticas para su uso pedagógico.

Categoría 2: Impacto de la formación docente en la integración de la IA en las prácticas de enseñanza

La literatura revisada coincide en señalar la formación docente como un factor crítico para la integración efectiva de la inteligencia artificial en las prácticas educativas. Sereño (2024) enfatiza que los docentes deben desarrollar competencias digitales que trasciendan el mero dominio técnico de las herramientas, integrando la IA de manera significativa en sus prácticas pedagógicas y evaluando sus limitaciones y riesgos latentes. La autora destaca que la práctica reflexiva, el aprendizaje situado y la colaboración entre

pares constituyen pilares fundamentales para que los educadores construyan un conocimiento profesional sólido y contextualizado en la era digital.

La evidencia empírica revela una brecha significativa entre el conocimiento técnico de las herramientas de IA y su aplicación pedagógica efectiva. Kroft et al. (2025) encontraron que, aunque aproximadamente la mitad de los docentes encuestados ha utilizado tecnologías de IA en su práctica, la adopción no es generalizada y persisten barreras importantes como la falta de formación, la resistencia al cambio y las preocupaciones éticas. En este sentido, Zumba et al. (2023) implementaron una estrategia de superación docente sobre ChatGPT, demostrando que un programa de capacitación estructurado, basado en principios andragógicos y con enfoque práctico, puede incrementar significativamente el conocimiento y la confianza de los docentes en el uso de esta herramienta, mejorando su interacción en el aula y enriqueciendo el aprendizaje de los estudiantes.

Aparicio y Aparicio (2024) sostienen que los sistemas de aprendizaje adaptativo requieren no solo una infraestructura tecnológica adecuada, sino también docentes capacitados en la interpretación de datos y en la integración pedagógica de estas herramientas. La falta de preparación docente emerge como un factor que limita la capacidad de aprovechar el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje. Menéndez et al. (2024) encontraron que la mayoría de los docentes encuestados reportó tener un nivel intermedio de conocimientos sobre IA y una limitada aplicación práctica en el aula, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de formación continua y de diseñar políticas que promuevan el desarrollo profesional docente en competencias digitales (Peñafiel et al., 2024; Guzmán, 2024).

Categoría 3: Beneficios y desafíos éticos y pedagógicos del uso de IA en la educación

El análisis de la literatura revela una serie de beneficios significativos derivados de la integración de la IA en los procesos educativos, así como desafíos éticos y pedagógicos que requieren atención prioritaria. Entre los beneficios más destacados, los estudios coinciden en que la IA facilita la personalización del aprendizaje, mejora la retroalimentación docente y optimiza la gestión académica (Saltos et al., 2025; Mero et al., 2025; Supelano, 2024). Cisneros et al. (2024) evidencian que herramientas como los chatbots, los sistemas de recomendación y los juegos serios, apoyados en técnicas de minería de datos, lógica difusa y sistemas bayesianos, contribuyen significativamente a la personalización del aprendizaje al analizar datos, adaptar estrategias de enseñanza y evaluar el rendimiento de manera individualizada. Jaramillo (2025) destaca que la personalización del aprendizaje es el eje más abordado en la literatura, aunque el uso directo de algoritmos en la generación de materiales didácticos aparece como una línea emergente aún subdesarrollada.

Sin embargo, la implementación de IA en educación no está exenta de desafíos significativos. La literatura documenta preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos, la transparencia en los procesos de toma de decisiones y la equidad en el acceso tecnológico (Supelano, 2024; Guacán et al., 2023; Serrano & Moreno, 2024). Peñafiel et al. (2024) identificaron que los docentes expresan temores sobre el sesgo inherente en los algoritmos y la posibilidad de que la IA perpetúe desigualdades existentes. Álvarez y Cepeda (2024) encontraron que el principal desafío percibido por los docentes es la dependencia excesiva de la tecnología en el proceso educativo, seguido de la falta de transparencia en los sistemas de IA y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos estudiantiles.

La formación docente emerge como un factor clave para abordar estos desafíos. Jiménez et al. (2024) evidencian que el 94,15% de los docentes encuestados señala la necesidad de ampliar la formación en IA para los educadores universitarios, lo que refleja un claro reconocimiento de la importancia de contar con programas de capacitación que preparen a los educadores para incorporar eficientemente la IA en sus metodologías de enseñanza. Guerschberg y Gutierrez (2023) argumentan que la IA generativa ofrece oportunidades para la adaptación de contenidos y actividades educativas, promoviendo el aprendizaje significativo y la personalización, pero su implementación efectiva requiere que los docentes desarrollen nuevas competencias y que las instituciones establezcan marcos éticos que garanticen un uso responsable y equitativo de la tecnología.

CONCLUSIÓN

La presente revisión bibliográfica ha permitido cumplir con el objetivo general planteado al inicio del estudio, analizando la influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de las competencias docentes en el ámbito de la educación secundaria. A lo largo del análisis documental de veintiún estudios publicados entre 2020 y 2025, se ha evidenciado que la IA constituye una herramienta con un potencial transformador significativo para la educación, aunque su efectividad depende críticamente de la integración reflexiva en marcos pedagógicos coherentes, de la capacitación docente adecuada y del establecimiento de salvaguardas éticas que garanticen un uso responsable y equitativo.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a identificar las percepciones, niveles de conocimiento y prácticas de uso de herramientas de inteligencia artificial reportadas por docentes de educación secundaria, los hallazgos revelan que existe una aceptación generalmente positiva hacia la IA como herramienta educativa, aunque matizada por importantes diferencias según el contexto y el nivel de familiaridad tecnológica. La literatura coincide en que los docentes reconocen el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje y optimizar tareas administrativas, pero persisten preocupaciones relacionadas con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos, la dependencia tecnológica y la falta de transparencia en los procesos de toma de decisiones. Asimismo, se evidencia una marcada concentración en el uso de herramientas como ChatGPT, mientras que otras aplicaciones presentan niveles de conocimiento y dominio significativamente menores, lo que sugiere una alfabetización digital aún incipiente entre los docentes de secundaria.

En cuanto al segundo objetivo específico, referido a examinar la relación entre la formación docente en competencias digitales, pedagógicas y éticas y la integración efectiva de la IA en las prácticas de enseñanza en el nivel secundario, los resultados del análisis documental demuestran que la capacitación docente constituye un factor crítico para una implementación exitosa. Se ha identificado una brecha persistente entre el conocimiento técnico de las herramientas de IA y su aplicación pedagógica efectiva, evidenciando que la mayoría de los educadores posee un dominio técnico básico pero carece de habilidades pedagógicas y éticas para integrar la IA de manera significativa en sus prácticas de enseñanza. Las estrategias de superación docente estructuradas, basadas en principios andragógicos y con enfoque práctico, han demostrado ser efectivas para incrementar significativamente el conocimiento y la confianza de los docentes en el uso de estas herramientas, mejorando su interacción en el aula y enriqueciendo el aprendizaje de los estudiantes.

Respecto al tercer objetivo específico, orientado a determinar los principales beneficios, desafíos éticos y pedagógicos asociados al uso de la IA en la educación secundaria para fundamentar lineamientos que orienten su integración responsable, la revisión documental ha permitido identificar que los beneficios más destacados incluyen la personalización del aprendizaje, la mejora de la retroalimentación docente, la optimización de la gestión académica y la creación de recursos educativos adaptativos y dinámicos. Sin embargo, la implementación de IA en educación no está exenta de desafíos significativos, entre los que se destacan las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos, la transparencia en los procesos de toma de decisiones, la equidad en el acceso tecnológico y la dependencia excesiva de la tecnología en el proceso educativo.

Las limitaciones del presente estudio se relacionan con la naturaleza de la investigación documental, que si bien permite una síntesis rigurosa del conocimiento existente, no posibilita la verificación empírica de los hallazgos en contextos educativos reales. La heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos, que abarcan desde enfoques cuantitativos hasta cualitativos y mixtos, limita la posibilidad de realizar síntesis cuantitativas rigurosas. Además, la concentración de investigaciones en contextos angloparlantes y europeos, con representación limitada de perspectivas latinoamericanas y ecuatorianas, restringe la transferibilidad de las conclusiones a contextos educativos diversos.

Futuras líneas de investigación deberían orientarse hacia estudios empíricos que evalúen el impacto sostenido de la integración de IA en la educación secundaria, considerando dimensiones como la calidad del aprendizaje, la motivación estudiantil, el desarrollo de habilidades cognitivas superiores y la equidad educativa. Asimismo, se requiere profundizar en el diseño y validación de modelos de formación docente que integren dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas, así como en el desarrollo de marcos regulatorios claros que orienten el uso responsable de la IA en el ámbito educativo. La investigación sobre la creación automatizada de materiales educativos con IA y su impacto en la calidad pedagógica constituye también una línea emergente que requiere atención prioritaria. Finalmente, se sugiere avanzar hacia investigaciones que exploren las percepciones y experiencias de los estudiantes de secundaria sobre el uso de IA en su aprendizaje, así como el rol de las familias y la comunidad educativa en la integración responsable de estas tecnologías.

REFERENCIAS

Álvarez, J., & Cepeda, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, V*(3), 415 – 433. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566741

Aparicio, O., & Aparicio, W. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, IV*(2), 343-363. doi:https://doi.org/10.51660/ripie42222

Cisneros, E., Nevárez, R., Farez, A., & Torres, R. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. *Revista Conocimiento global, IX*(1), 75-83. Obtenido de https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/339

Fuentes, K., Mindiola, M., Pilay, G., Wong, P., & Conforme, M. (2025). Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje para estudiantes con necesidades educativas específicas en lenguaje. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano, VI*(2), 214–236. doi:https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.596

Guacán, R., Miguez, R., Lozada, R., Jácome, D., & Cruz, W. (2023). La Inteligencia Artificial Utilizada como un Recurso para el Aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar, VII*(4), 8263-8277. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9146852

Guerschberg, L., & Gutierrez, Y. (2023). Inteligencia Artificial Generativa: apoyando e impulsando la tarea docente. *Revista Nuevas Propuestas, LXI*, 53–60. Obtenido de https://revistas.ucse.edu.ar/index.php/nuevaspropuestas/article/view/721

Guzmán, L. (2024). Transformación de la práctica docente mediante el uso de la inteligencia artificial: Análisis bibliométrico. *Revista Latinoamericana Ogmios, IV*(11), 25–39. doi:https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i11.110

Jaramillo, P. (2025). Uso de algoritmos de inteligencia artificial en la creación de materiales educativos. *Revista Ingenio Global, IV*(1), 250–262. doi:https://doi.org/10.62943/rig.v4n1.2025.258

Jiménez, C., Martínez, E., Zárate, N., & Grijalva, A. (2024). Adopción de la Inteligencia Artificial en la enseñanza: perspectivas de docentes de Educación Superior. *Revista Paraguaya De Educación a Distancia (REPED), V*(2), 5-16. doi:https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art1

Kroft, F., Coria, D., & Ferrada, C. (2025). Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Revista Espacios, XLV*(5), 120-135. doi:https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09

Menéndez, M., Aroca, C., Ríos, M., Vizcaino, P., & López, J. (2024). La aplicación de modelos de inteligencia artificial para personalizar el proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, V*(4), 415 – 433. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566753

Mero, C., Vasco, J., Macas, B., & Ruiz, G. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas didácticas y la personalización del aprendizaje. *Revista Social Fronteriza, V*(6), e–986. doi:https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(6)986

Meza, D., Obando, M., Franco, J., & Simisterra, J. (2025). El uso de la inteligencia artificial como recurso pedagógico en la educación superior. *Sage Sphere International Journal,, II*(2), 1-9. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10176958

Morocho, R., Cartuche, A., Tipan, A., Guevara, A., & Ríos, M. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, VII*(6), 2032-2053. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Peñafiel, R., Márquez, N., & Guamán, I. (2024). Inteligencia artificial en la educación: Revisión sistemática de perspectivas, beneficios y desafíos en la práctica docente. *South American Research Journal, IV*(2), 5–15. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.14507789

Saltos, K., Jaramillo, A., Guerrero, E., & Diaz, R. (2025). El uso de la Inteligencia Artificial Generativa como Apoyo en la Mejora de las Prácticas Docentes en Educación Superior. *Reincisol, IV*(8), 5458–5485. doi:https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)5458-5485

Sánchez, L., Goya, G., López, A., & Avilés, E. (2025). El uso de la inteligencia artificial y su impacto en las prácticas pedagógicas de los docentes en el aula. *Revista Científica Kosmos, IV*(2), 150-172. doi:https://doi.org/10.62943/rck.v4n2.2025.345

Sereño, F. (2024). La formación docente en la era digital: práctica reflexiva, aprendizaje situado e inteligencia artificial. *Ensayos Pedagógicos, XIX*(2), 1-15. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9846484

Serrano, J., & Moreno, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*(89), 1–17. doi:https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577

Supelano, M. (2024). Incidencia de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Plumilla Educativa, XXXIII*(2), 1-24. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9724269

Zumba, L., Tolozano, M., Vidal, V., & Figueroa, E. (2023). Estrategia de superación docente sobre la herramienta de inteligencia artificial CHAT GPT. *Polo del Conocimiento, VIII*(10), 552-576. doi:10.23857/pc.v8i10.6141