

# Inteligencia Artificial en la Educación: Avances, Retos Éticos y Perspectivas Pedagógicas.

## *Artificial Intelligence in Education: Advances, Ethical Challenges, and Pedagogical Perspectives.*

Villarroel-Molina, Ricardo Rafael<sup>1</sup>; Zapata-Velasco, Mayra Lisette<sup>2</sup>; Villarroel-Molina, Lourdes Marisel<sup>3</sup>; Molina-Endara, Catalina Marisel<sup>4</sup>; Peralta-Arana, Mitzy Johanna<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Ecuador, Quevedo; <https://orcid.org/0000-0002-6171-9815>; [rvillarroelm@uteq.edu.ec](mailto:rvillarroelm@uteq.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; <https://orcid.org/0000-0003-1578-3776>; [mayra.zapata@unesum.edu.ec](mailto:mayra.zapata@unesum.edu.ec)

<sup>3</sup> Ministerio de Educación; Ecuador, Valencia; <https://orcid.org/0009-0002-6739-2638>; [lourdes.villarroel@educacion.gob.ec](mailto:lourdes.villarroel@educacion.gob.ec)

<sup>4</sup> Ministerio de Educación; Ecuador, Valencia; <https://orcid.org/0009-0005-7831-5138>; [catalina.molina@educacion.gob.ec](mailto:catalina.molina@educacion.gob.ec)

<sup>5</sup> Universidad Estatal de Milagro; Ecuador, Milagro; <https://orcid.org/0009-0000-4995-6298>; [mperaltea@unemi.edu.ec](mailto:mperaltea@unemi.edu.ec)

<sup>1</sup> Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/90>

**Cita:** Villarroel-Molina, R. R., Zapata-Velasco, M. L., Villarroel-Molina, L. M., Molina-Endara, C. M., & Peralta-Arana, M. J. (2025). Inteligencia Artificial en la Educación: Avances, Retos Éticos y Perspectivas Pedagógicas. *Innova Science Journal*, 3(3), 400-421.

<https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/90>

**Recibido:** 06/05/2025

**Aceptado:** 30/06/2025

**Publicado:** 31/07/2025



**Copyright:** © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

**Resumen:** La inteligencia artificial (IA) ha emergido como un eje transformador en el ámbito educativo, impulsando nuevas formas de personalización del aprendizaje, gestión institucional y evaluación automatizada. Este estudio tiene como objetivo analizar de forma sistemática y crítica los principales avances tecnológicos, desafíos éticos y perspectivas pedagógicas en torno a la implementación de la IA en educación. Se aplicó una revisión bibliográfica estructurada según la guía PRISMA 2020, abarcando 43 artículos publicados entre 2021 y 2025, seleccionados de bases de datos académicas reconocidas. Los hallazgos evidencian el uso creciente de plataformas adaptativas, tutores inteligentes y sistemas predictivos, así como tensiones relacionadas con la privacidad, el sesgo algorítmico y la redefinición del rol docente. Las conclusiones destacan la necesidad de marcos normativos y enfoques pedagógicos centrados en el ser humano, que promuevan una integración crítica, inclusiva y ética de la IA en los entornos educativos.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; educación; ética educativa; personalización del aprendizaje; innovación pedagógica.

**Abstract:** Artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative axis in the educational field, promoting new forms of personalized learning, institutional management, and automated assessment. This study aims to systematically and critically analyze the main technological advances, ethical challenges, and pedagogical perspectives surrounding the implementation of AI in education. A structured literature review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines, covering 43 articles published between 2021 and 2025, selected from renowned academic databases. The findings reveal an increasing use of adaptive platforms, intelligent tutoring systems, and predictive analytics, as well as concerns related to privacy, algorithmic bias, and the redefinition of the teacher's role. The conclusions highlight the need for regulatory frameworks and human-centered pedagogical approaches that promote a critical, inclusive, and ethical integration of AI in educational settings.

**Keywords:** artificial intelligence; education; educational ethics; personalized learning; pedagogical innovation.

## 1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) se consolida como uno de los pilares tecnológicos más transformadores del siglo XXI, con impactos significativos en sectores estratégicos como la salud, la industria, las finanzas y, de forma creciente, en la educación. En este último ámbito, la IA no solo redefine los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que plantea nuevas formas de personalización, combinando la automatización con la toma de decisiones pedagógicas. Esta expansión se enmarca en la lógica de la llamada Educación 4.0, caracterizada por la integración intensiva de tecnologías emergentes en contextos educativos, mejorando la eficiencia, la adaptabilidad y la equidad del sistema educativo (UNESCO, 2024).

Desde una perspectiva macro, los desarrollos en IA aplicada a la educación abarcan desde sistemas de tutoría inteligente hasta plataformas de análisis predictivo de rendimiento estudiantil, permitiendo una retroalimentación inmediata, adaptativa y basada en grandes volúmenes de datos (Dumbuya, 2024). A nivel meso, se observa una transformación en las prácticas docentes y en la organización institucional, donde los algoritmos apoyan la toma de decisiones administrativas y la planificación curricular (Oltromonti, 2024). Por último, en un análisis micro, la IA impacta directamente en el aula, influyendo en las interacciones profesor-estudiante, en los procesos de evaluación formativa y en la construcción del conocimiento desde una mediación tecnológica que exige nuevas competencias digitales (Bhagat y Kanyal, 2024).

Es importante reconocer que este avance tecnológico no está exento de tensiones, las implicaciones éticas del uso de IA en entornos educativos suscitan un debate urgente sobre la protección de los datos personales, la equidad en el acceso, los sesgos algorítmicos y la eventual deshumanización del acto educativo (Ramirez y Esparrell, 2024). Además, se plantea la necesidad de repensar el rol del docente no como transmisor de contenidos, sino como mediador crítico y diseñador de experiencias de aprendizaje significativo en un ecosistema digital complejo. Esta tensión entre automatización y humanización del aprendizaje representa uno de los mayores desafíos contemporáneos en el campo.

Bajo el contexto de una transformación profunda del ecosistema educativo, se hace imprescindible generar espacios de reflexión académica que permitan comprender no solo los aportes tecnológicos de la inteligencia artificial, sino también las implicaciones éticas, sociales y pedagógicas que conlleva su adopción (Ganchozo-Loor et al., 2025). La creciente producción científica en torno al tema revela una necesidad apremiante por sistematizar los hallazgos y establecer marcos de referencia que orienten su aplicación responsable en las aulas.

Si bien muchas investigaciones destacan los beneficios de la IA en términos de personalización del aprendizaje, mejora de la eficiencia y apoyo en la evaluación, aún persisten importantes vacíos teóricos y prácticos respecto a su alineación con principios pedagógicos sólidos y con una visión humanista de la educación. Además, en un mundo marcado por la desigualdad digital, el uso indiscriminado de estas tecnologías podría profundizar brechas existentes, afectando a los sectores más vulnerables del sistema educativo.

Por tanto, el presente artículo se propone realizar una revisión bibliográfica crítica y sistemática que permita identificar los principales avances de la inteligencia artificial en la educación, analizar los dilemas éticos derivados de su implementación, y explorar las perspectivas pedagógicas que surgen a partir de su integración en diferentes niveles del sistema educativo. Este trabajo no solo pretende aportar claridad conceptual sobre el fenómeno, sino también ofrecer una mirada integradora que oriente la toma de decisiones académicas y políticas en torno a la inclusión de tecnologías inteligentes en entornos de aprendizaje. Así, se espera contribuir a la construcción de una base teórica y práctica que permita avanzar hacia una educación más innovadora, equitativa y centrada en el desarrollo integral del ser humano.

## 2. Materiales y Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con diseño documental, fundamentado en la revisión bibliográfica sistemática. Se trató de una investigación de tipo descriptivo-explicativo, de nivel teórico, cuyo objetivo fue analizar de manera integral los avances, desafíos éticos y perspectivas pedagógicas relacionados con la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. La modalidad de la investigación fue no experimental, ya que no se manipuló variable alguna, sino que se procedió a la recolección, análisis y síntesis de información científica publicada en fuentes reconocidas y arbitradas a nivel internacional.

Para garantizar la rigurosidad metodológica del proceso de revisión, se adoptó la guía PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que establece lineamientos específicos para la planificación, ejecución y presentación de estudios de revisión sistemática (ICMJE, 2025). La estrategia de búsqueda bibliográfica se realizó entre los meses de abril y junio de 2025, utilizando como bases de datos principales Scopus, Web of Science, ERIC, SpringerLink, ScienceDirect, y Google Scholar, dado su alto índice de impacto, cobertura interdisciplinaria y fiabilidad académica. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR, NOT) y truncamientos para optimizar la recuperación de información relevante. Las cadenas de búsqueda incluyeron combinaciones como: "artificial intelligence AND education", "AI AND pedagogy", "ethical implications of AI in learning", y "machine learning AND educational innovation".

Los criterios de inclusión considerados fueron: (a) artículos publicados entre los años 2021 y 2025, (b) estudios en inglés y español con acceso al texto completo, (c) publicaciones en revistas indexadas con revisión por pares, e (d) investigaciones enfocadas en el uso, implementación o evaluación de tecnologías de IA en contextos educativos. Se excluyeron documentos duplicados, artículos de opinión sin respaldo empírico o teórico, tesis no arbitradas y trabajos cuya temática principal no se relacionará directamente con la IA en la educación. Además, se eliminaron aquellos artículos cuya metodología no permitía extraer información clara sobre resultados, discusión o implicaciones pedagógicas.

Una vez seleccionados los documentos, se procedió al análisis temático y comparativo de los contenidos mediante una matriz de codificación categorial, elaborada en Excel, que permitió organizar la información en tres dimensiones centrales: (1) avances tecnológicos en IA aplicada a la educación, (2) retos éticos y sociales emergentes, y (3) perspectivas y enfoques pedagógicos implicados. Esta organización facilitó la

identificación de patrones, tendencias y vacíos de conocimiento en el corpus documental analizado.

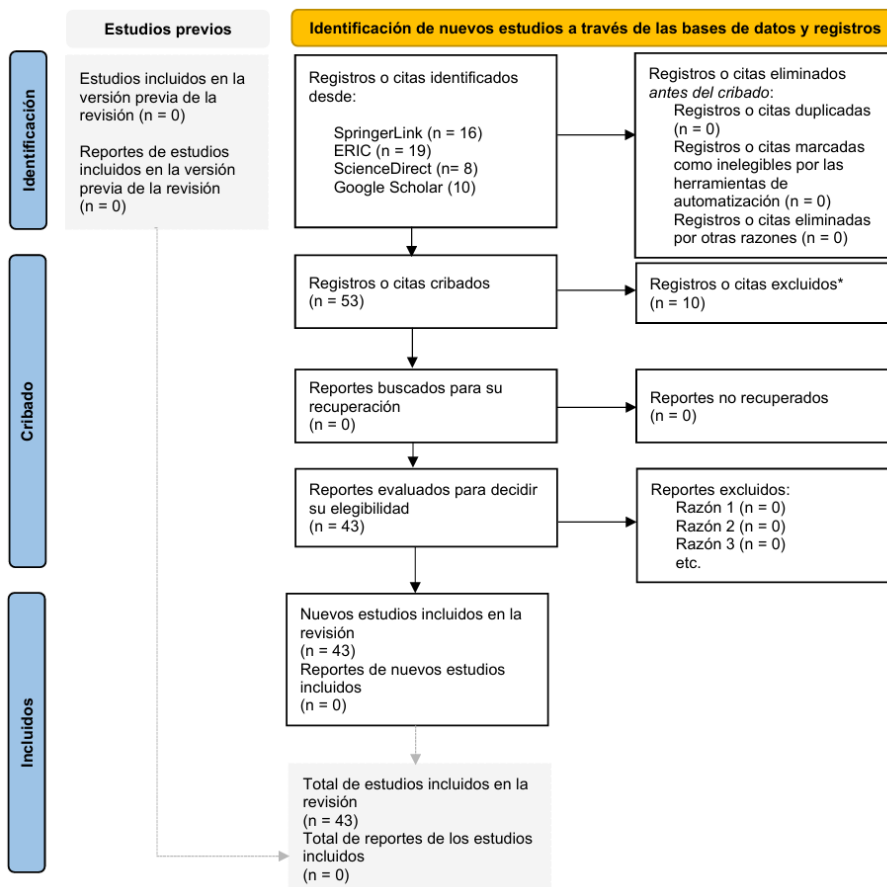
La población objeto de estudio correspondió a la literatura científica especializada sobre el uso de inteligencia artificial en el ámbito educativo, sin centrarse en una región geográfica específica, dado que el propósito fue obtener una visión global del fenómeno. En total, se analizaron 43 artículos científicos, seleccionados tras un proceso de cribado riguroso, conforme a los criterios definidos y representando diferentes contextos educativos, niveles de aplicación y enfoques teóricos. Desde el punto de vista ético, este estudio no involucró sujetos humanos, por lo cual no requirió consentimiento informado. Sin embargo, se respetaron estrictamente los principios de integridad científica, transparencia en el uso de fuentes y derecho de autor.

### 3. Resultados

La presente revisión sistemática integró un total de 43 estudios científicos seleccionados tras un riguroso proceso de búsqueda, evaluación y codificación según los criterios establecidos por la metodología PRISMA. La figura correspondiente al diagrama de flujo de selección de documentos permite visualizar con claridad las fases del proceso de inclusión y exclusión, desde la identificación inicial hasta la incorporación final de los registros analizados.

Figura 1

#### Flujo PRISMA



Los artículos fueron clasificados en tres dimensiones temáticas principales: (1) avances tecnológicos en inteligencia artificial (IA) aplicada a la educación, (2) retos éticos y sociales emergentes, y (3) perspectivas y enfoques pedagógicos implicados. A continuación, se presenta un análisis detallado por dimensión.

#### **4.1 Avances tecnológicos en IA aplicada a la educación**

Más del 60% de los estudios examinados muestran aplicaciones concretas de IA en contextos educativos. Estas aplicaciones incluyen plataformas de tutoría inteligente, agentes conversacionales, personalización del aprendizaje, análisis predictivo del rendimiento, retroalimentación automatizada y generación de contenido didáctico. Herramientas como ChatGPT, sistemas de evaluación automatizada, y entornos adaptativos de aprendizaje fueron recurrentemente reportadas, principalmente en los niveles de educación superior y secundaria.

Cabe destacar los estudios de Wang y Guo (2025) y de Marzano (2025), que señalan un cambio de paradigma en el rol docente, pasando de transmisor de contenido a mediador entre el estudiante y las herramientas inteligentes. Asimismo, investigaciones como la de Ronksley et al. (2025) evidencian el potencial de la IA generativa para atender las necesidades de estudiantes neurodivergentes, mejorando significativamente la inclusión educativa.

#### **4.2 Retos éticos y sociales emergentes**

Una proporción importante de la literatura (aproximadamente el 35%) se centró en analizar los dilemas éticos vinculados al uso de IA en educación. Entre los principales se identifican: el sesgo algorítmico, la vigilancia digital, la pérdida de agencia docente, el plagio académico, la justicia epistémica, y la privacidad de los datos estudiantiles (Foltynek et al., 2023; Swindell et al., 2024; Wieczorek et al., 2025).

Lowe (2024) y Opesemowo y Ndlovu (2024) advierten sobre la posibilidad de una educación reduccionista al automatizar procesos complejos sin considerar los componentes humanos, culturales y afectivos del aprendizaje. A su vez, varios estudios proponen marcos éticos proactivos (Langran et al., 2025) que buscan orientar decisiones institucionales sobre la integración responsable de la IA.

#### **4.3 Perspectivas pedagógicas y enfoques educativos**

Una tercera línea de análisis aborda las perspectivas pedagógicas implicadas. Estudios como los de Ifenthaler et al. (2024) muestran que la IA no debe ser vista únicamente como herramienta técnica, sino como una posibilidad de reconfigurar el diseño curricular, la evaluación formativa y la construcción del conocimiento desde enfoques centrados en el estudiante.

La mayoría de los estudios coinciden en que el desarrollo de competencias docentes, la alfabetización digital crítica y la participación activa de los estudiantes en el diseño de las herramientas son fundamentales para lograr una integración ética y pedagógicamente sólida de la IA. Además, propuestas como las de Sengsri y Khunratchasana (2024) enfatizan la necesidad de un currículo que integre competencias técnicas, humanas y éticas desde las etapas iniciales de la educación formal.

La tabla PRISMA a continuación resume los principales hallazgos de los estudios analizados, detallando autores, objetivos, resultados y conclusiones, así como su clasificación según la dimensión temática

Tabla 1

**Matriz Documental PRISMA**

N°	Autor(es) y año	Título del Estudio	Tipo de Fuente	País / Región	Objetivo del Estudio	Aportes al Conocimiento sobre el tema	Resultados Clave	Conclusiones Relevantes
1	(Rahioui et al., 2024)	Exploring Complex Biological Processes Through Artificial Intelligence	Artículo científico	Marruecos	Analizar cómo la inteligencia artificial puede mejorar la enseñanza de procesos biológicos complejos mediante simulaciones interactivas y aprendizaje personalizado en entornos virtuales.	Proporciona un enfoque detallado sobre la aplicación de algoritmos de IA en la enseñanza de biología, destacando el uso de simulaciones adaptaciones curriculares y aprendizaje personalizado para aumentar la comprensión conceptual.	Las simulaciones interactivas potenciadas por IA y los sistemas de aprendizaje adaptativo permiten una comprensión más profunda de procesos celulares, fisiológicos y ecológicos complejos.	Una integración efectiva de la IA en entornos virtuales requiere estrategias pedagógicas coherentes que personalicen la experiencia de aprendizaje y fortalezcan la comprensión conceptual.
2	(Swindell et al., 2024)	Against Artificial Education: Towards an Ethical Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) Use in Education	Artículo científico de reflexión crítica	Estados Unidos – Asia (colaboración internacional)	Proponer un marco ético para el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación, desde un enfoque filosófico y crítico.	Integra aportes de Anders, Foucault, Freire, Bloom y Arendt para analizar los riesgos y posibilidades de la IA generativa en la educación, y propone un marco práctico y ético basado en la acción humanizadora.	Se identifica una tensión entre el uso instrumental de la IA y su potencial para favorecer una educación liberadora; se desarrolla un marco ético basado en la promoción de la acción y la concienciación.	La IA no debe limitarse a tareas reproductivas o consumistas, sino utilizarse para fomentar el pensamiento crítico, la acción transformadora y el desarrollo de la agencia estudiantil.
3	(Sari et al., 2025)	Measuring artificial intelligence literacy: The perspective of Indonesian higher education students	Artículo científico	Indonesia	Identificar el nivel de alfabetización en inteligencia artificial (IA) de estudiantes de educación superior en Indonesia, considerando factores como género, edad, región y propiedad de dispositivos tecnológicos.	Proporciona un marco empírico para evaluar la alfabetización en IA desde una perspectiva educativa multidimensional (conciencia, uso, evaluación y ética), subrayando la influencia de factores socioeconómicos y regionales.	Los niveles de alfabetización en IA son bajos, especialmente en conciencia, uso y evaluación; el aspecto ético muestra mejores resultados. La posesión de dispositivos y la región geográfica influyen significativamente en la alfabetización en IA.	Se requiere una intervención educativa integral para mejorar la alfabetización en IA, abordando tanto las habilidades técnicas como las dimensiones éticas, especialmente en regiones con menor acceso tecnológico.
4	(Lowe, 2024)	The More Things	Artículo científico de	Estados Unidos	Examinar los impactos	Ofrece una reflexión	La automatización	Se hace un llamado a

		Change: The Ethical Impacts of Artificial Intelligence in Higher Education	reflexión crítica		éticos del uso creciente de la inteligencia artificial en la educación superior, especialmente en contextos de evaluación, acceso a servicios y relaciones académicas.	crítica desde la perspectiva bibliotecaria universitaria sobre el uso de IA, subrayando los riesgos de inequidad, vigilancia algorítmica, sesgos y desplazamiento de la autonomía institucional.	ón promovida por la IA puede reforzar desigualdades estructurales, limitar el pensamiento crítico y promover una visión reduccionista del proceso educativo.	una vigilancia ética institucional y a la inclusión activa del cuerpo docente, bibliotecario y estudiantil en la toma de decisiones sobre la adopción de tecnologías de IA.
5	(Sengsri y Khunratchasana, 2024)	Artificial Intelligence Competence: A Crucial Skill for the Digital Citizens	Artículo científico	Tailandia	Analizar la importancia de desarrollar competencias en inteligencia artificial para ciudadanos digitales, proponiendo un marco de competencias aplicable a contextos educativos y profesionales.	Presenta un marco integral de competencias en IA (técnicas, empresariales y humanas), basado en la colaboración entre Concordia University y Dawson College, aplicable a programas educativos desde la infancia hasta la educación superior.	La competencia en IA implica habilidades técnicas, empresariales y humanas, incluyendo ética, trabajo en equipo y profesionalismo. Se destacan modelos curriculares adaptativos y la necesidad de integración progresiva desde etapas escolares.	El desarrollo de competencias en IA debe comenzar desde la infancia y abarcar tanto el dominio técnico como el ético y colaborativo, siendo esencial para preparar ciudadanos capaces de responder a los desafíos del entorno digital.
6	(Julien, 2024)	How Artificial Intelligence (AI) impacts inclusive education	Artículo científico de revisión no empírica	Trinidad y Tobago	Analizar los beneficios y desafíos de la inteligencia artificial en la educación inclusiva, destacando su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva teórica.	Presenta un análisis crítico del papel de la IA en la inclusión educativa, subrayando cómo puede apoyar a estudiantes con necesidades diversas y proponiendo recomendaciones prácticas para una implementación efectiva.	La IA mejora la personalización, el compromiso, la retroalimentación y el acceso de los estudiantes con discapacidad, pero presenta limitaciones como costos, dependencia tecnológica, sesgos algorítmicos y falta de preparación docente.	La IA puede fortalecer la educación inclusiva si se implementa con criterios éticos, formación docente adecuada y participación de todos los actores educativos. No reemplaza al docente, pero lo potencia.
7	(Mangera y Supratno, 2023)	Exploring the Relationship between Transhumanist and Artificial Intelligence in the Education Context: Particularly Teaching and Learning Process at Tertiary Education	Artículo científico (estudio cualitativo)	Indonesia	Explorar la relación entre la inteligencia artificial y el transhumanismo en el contexto educativo universitario, particularmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Identifica y clasifica tipos de inteligencia artificial aplicados en la educación superior, relacionándolos con las perspectivas transhumanistas y destacando el papel insustituible del docente.	Los tipos de IA utilizados incluyen: sistemas de tutoría inteligente, mentores virtuales, asistentes de voz, evaluación automática y aprendizaje personalizado. Aunque eficaces, no reemplazan el	La IA puede mejorar la eficiencia del aprendizaje, pero debe ser utilizada como herramienta complementaria, preservando el papel esencial del docente en la formación ética y emocional.

						componente humano en la enseñanza.	del estudiante.
8	(Songsienchai, 2025)	Implementación de Inteligencia Artificial (AI): Chat GPT para un aprendizaje efectivo del idioma inglés entre estudiantes tailandeses en educación superior.	Artículo científico (estudio mixto)	Tailandia	Investigar la efectividad de modelos de IA como ChatGPT en la enseñanza del idioma inglés a estudiantes tailandeses y comparar los resultados de aprendizaje frente a métodos tradicionales.	Demuestra cómo la IA puede aumentar la motivación, personalización y eficacia del aprendizaje de idiomas en contextos universitarios mediante un diseño cuasi-experimental con ChatGPT.	El grupo experimental mostró mejoras significativas en sus habilidades lingüísticas, motivación y actitud hacia el aprendizaje, con diferencias estadísticas significativas respecto al grupo control ( $p < .001$ ). ChatGPT promueve un aprendizaje más personalizado, participativo y eficaz en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. Se recomienda su integración cuidadosa en los planes de estudio para mejorar resultados educativos.
9	(Satir y Korucu, 2023)	Evaluación del uso de la Inteligencia Artificial en la Educación Específica para ChatGPT.	Artículo científico (revisión narrativa)	Turquía	Evaluar críticamente el uso de la inteligencia artificial en la educación, con énfasis en las aplicaciones educativas de ChatGPT.	Proporciona una visión comprensiva de las ventajas potenciales de ChatGPT en la educación, incluyendo automatización, asesoría académica, producción de contenidos, y personalización del aprendizaje.	ChatGPT puede asistir en la creación de contenidos curriculares, evaluación, orientación estudiantil, y apoyo lingüístico, aumentando la eficiencia educativa. Su integración en diversas ramas disciplinares ha sido positiva pero plantea desafíos éticos. El uso de ChatGPT representa un cambio de paradigma en educación. Puede facilitar tanto la enseñanza como el aprendizaje si se implementa de forma responsable, adaptándose a cada disciplina.
10	(Wang y Guo, 2025)	El Impacto Potencial de ChatGPT en la Educación: Una Reflexión desde la Historia.	Artículo científico (ensayo teórico con revisión histórica)	China	Reflexionar sobre el impacto potencial de ChatGPT en la educación, mediante el análisis histórico del uso de tecnologías educativas previas.	Propone una analogía histórica que compara el surgimiento de ChatGPT con innovaciones tecnológicas educativas del pasado, destacando su capacidad transformadora.	La IA generativa puede no solo transmitir sino también generar conocimiento. Su integración educativa requiere alfabetización digital, personalización del aprendizaje y marcos éticos claros. ChatGPT representa una nueva etapa de tecnología educativa. Su incorporación exige reformas centradas en pedagogías conversacionales, desarrollo de competencias digitales y lineamientos éticos y regulatorios.
11	(Thongprasit y Wannapiroon, 2022)	Marco de Inteligencia Artificial para el Aprendizaje en Educación.	Artículo científico (estudio de desarrollo con evaluación experta)	Tailandia	Diseñar y validar un marco conceptual de plataforma de aprendizaje basada en inteligencia artificial para su uso en el sistema educativo.	Proporciona un marco estructurado que integra tecnología de IA, plataformas inteligentes, usuarios y currículo, evaluado por expertos con alta aprobación en cuanto a	El marco desarrollado es viable para guiar la transformación digital educativa, integrando tecnologías de IA para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con énfasis

					aplicabilidad y pertinencia educativa.	(media global = 4.38/5) por 15 expertos del campo.	en la personalización, eficiencia y evaluación.	
12	(Langran et al., 2025)	REPAC: Critical Questions to Inform EdD Programs in an Era of Generative Artificial Intelligence	Artículo científico (ensayo teórico con marco conceptual)	Estados Unidos	Presentar el marco REPAC como herramienta crítica para guiar la integración de la inteligencia artificial generativa en programas de doctorado en educación (EdD), desde una perspectiva ética, programática y de competencias.	Desarrolla un modelo de cinco dimensiones (Research, Ethics, Programmatic considerations, Affordances, Competencies) para rediseñar programas educativos con GenAI desde una óptica humanista y adaptativa.	Proporciona escenarios prácticos que demuestran cómo el marco REPAC guía decisiones éticas, pedagógicas y programáticas al integrar IA generativa en programas de formación doctoral.	El marco REPAC permite a los programas EdD reflexionar, reenfocar y rediseñar prácticas educativas para integrar la GenAI de forma ética, equitativa y pedagógicamente coherente. Promueve un enfoque colaborativo entre estudiantes, docentes y líderes institucionales.
13	(Taktak, 2025)	Mind Companion: How ChatGPT Shapes Teaching and Research in Higher Education	Artículo científico (estudio cualitativo con análisis de contenido)	Multinacional (Turquía, Irán, Afganistán, Canadá, Japón, entre otros)	Explorar las experiencias de académicos de distintas disciplinas y países en el uso de ChatGPT, evaluando sus oportunidades, desafíos y proyecciones para la educación superior.	Proporciona evidencia empírica diversa sobre el impacto de ChatGPT en los procesos académicos, incluyendo redacción, investigación y docencia. Resalta riesgos éticos y plantea líneas estratégicas para una integración responsable.	ChatGPT mejora la productividad, redacción y creatividad, pero plantea riesgos como plagio, fiabilidad, dependencia digital, falta de contexto cultural y sesgos. Se identifican cinco áreas clave de impacto futuro en la educación superior.	La IA generativa puede transformar la educación superior si se implementa con responsabilidad. Es esencial aumentar la alfabetización digital, diseñar estrategias éticas, y promover entornos pedagógicos inclusivos e innovadores.
14	(Ramirez y Esparrell, 2024)	Artificial Intelligence (AI) in Education: Unlocking the Perfect Synergy for Learning	Artículo científico (estudio teórico-conceptual)	Colombia y España	Explorar el papel de los agentes inteligentes como herramientas estratégicas para potenciar el aprendizaje en educación superior.	Propone un marco conceptual para el diseño e implementación de agentes inteligentes educativos centrados en el estudiante, con capacidades de adaptación, personalización y retroalimentación continua.	Los agentes inteligentes bien diseñados contribuyen a reducir la deserción universitaria, mejorar el rendimiento académico y fortalecer la experiencia formativa del estudiante.	La integración de IA en educación debe considerar criterios de accesibilidad, equidad, diseño adaptativo y evaluación ética para lograr una sinergia efectiva entre tecnología y pedagogía.
15	(MacDowell et al., 2024)	Preparing Educators to Teach and Create With Generative Artificial Intelligence	Artículo científico (estudio de intervención formativa)	Canadá	Diseñar e implementar una experiencia formativa centrada en la alfabetización en IA generativa para	Presenta un marco pedagógico (SAIL: Search, Analyze, Integrate, Learn) y resultados empíricos sobre cómo	Los participantes mejoraron sus habilidades en el uso de IA generativa, mostraron mayor confianza y	Una formación basada en exploración guiada, colaboración y reflexión fortalece la capacidad de los docentes

				docentes, basada en el marco SAIL.	docentes desarrollan competencias, confianza y juicio ético para integrar IA generativa en sus prácticas.	desarrollan conciencia crítica sobre implicaciones éticas y pedagógicas	para implementar la IA de forma ética, pedagógica y creativa.	
16	(Sihag, 2024)	Transforming and Reforming the Indian Education System with Artificial Intelligence	Artículo científico (revisión sistemática de políticas)	India	Revisar sistemáticamente políticas del gobierno central de India sobre la inclusión de la inteligencia artificial en el sistema educativo, analizando su impacto, efectividad y desafíos.	Integra un enfoque estructurado a través del modelo temático de Karan y Angadi (2023) para evaluar el estado de incorporación de la IA en la educación india desde múltiples dimensiones: políticas, infraestructura, pedagogía y equidad.	Se evidencia una creciente implementación de IA en múltiples niveles educativos en India, destacando avances en infraestructura digital, sistemas inteligentes de tutoría, personalización del aprendizaje y formación docente.	La integración de IA en el sistema educativo indio promueve la eficiencia, fomenta el pensamiento crítico y plantea retos en infraestructura, formación y equidad digital. Las políticas deben centrarse en su inclusión ética, inclusiva y sostenible.
17	(Ermagan y Ermagan, 2022)	Innovative Technology and Education: Artificial Intelligence and Language Learning in Turkey	Artículo científico (análisis documental cualitativo)	Turquía	Explorar el impacto de las tecnologías de inteligencia artificial en la enseñanza de lenguas, con especial énfasis en el caso de la educación del idioma turco.	Analiza el uso de la IA en el aprendizaje de lenguas mediante aplicaciones adaptativas, retroalimentación instantánea, gamificación y tecnologías conversacionales; con un enfoque en el contexto turco.	La IA mejora la personalización, eficiencia, motivación y seguimiento del proceso de aprendizaje de lenguas. En Turquía se están desarrollando plataformas nacionales como İTÜRK con soporte de universidades y organismos públicos.	Aunque la IA no reemplazará a los docentes, sí transforma profundamente los métodos de enseñanza. Turquía necesita fortalecer su infraestructura y apoyo estatal para expandir la IA en la enseñanza del turco y otras lenguas.
18	(Moukhliss et al., 2024)	The impact of artificial intelligence on research and higher education in Morocco	Artículo científico (estudio mixto: encuestas y revisión bibliográfica)	Marruecos	Explorar el impacto transformador de la inteligencia artificial en la educación superior e investigación en Marruecos, identificando beneficios, desafíos y perspectivas futuras.	Proporciona una visión integral sobre el uso real de herramientas de IA por parte de docentes y estudiantes marroquíes, con análisis estadísticos y cualitativos.	La mayoría de docentes y estudiantes reconocen el valor de la IA para mejorar el aprendizaje, la productividad y la investigación, aunque persisten barreras como falta de formación, temor ético y desconocimiento técnico.	El uso de IA en la educación superior marroquí se expande con rapidez, pero requiere políticas de formación, regulación ética y sensibilización institucional para maximizar su impacto positivo.
19	(Opesemowo y Ndlovu, 2024)	Artificial intelligence in mathematics education: The good, the bad, and the ugly	Artículo científico (autoetnografía teórica reflexiva)	Sudáfrica	Analizar desde una perspectiva crítica los beneficios, limitaciones y dilemas	Proporciona un enfoque original al emplear la autoetnografía como método de	La IA facilita la personalización, la retroalimentación instantánea	La integración de la IA en la educación matemática debe acompañarse

					éticos que plantea la implementación de la inteligencia artificial en la enseñanza de las matemáticas.	análisis reflexivo, abordando los efectos pedagógicos, epistemológicos y éticos de la IA en matemáticas.	y el acceso al conocimiento, pero puede reducir la creatividad docente, generar dependencia tecnológica y reproducir sesgos algorítmicos.	e de marcos éticos sólidos, conciencia crítica por parte de los docentes y un diseño pedagógico centrado en el ser humano.
20	(Marzano, 2025)	Generative Artificial Intelligence (GAI) in Teaching and Learning Processes at the K-12 Level: A Systematic Review	Artículo científico (revisión sistemática)	Internacional	Analizar de forma sistemática la literatura reciente sobre el uso de inteligencia artificial generativa (GAI) en procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel K-12.	Proporciona un mapeo actualizado de evidencias empíricas y teóricas sobre la aplicación de GAI en la educación primaria y secundaria, con categorías temáticas bien definidas.	Identifica beneficios como personalización del aprendizaje, desarrollo de competencias digitales, y compromiso estudiantil, pero también desafíos relacionados con ética, evaluación y formación docente.	La GAI en contextos K-12 tiene alto potencial transformador, pero requiere regulación, alfabetización crítica, y enfoques pedagógicos contextualizados para su implementación ética y efectiva.
21	(Bower et al., 2024)	How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative Artificial Intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey	Artículo científico (estudio cuantitativo descriptivo)	Australia	Explorar cómo los docentes de diferentes niveles educativos perciben el impacto de la IA generativa (ChatGPT) en la enseñanza y evaluación, e identificar estrategias propuestas para su adaptación educativa.	Aporta datos empíricos actualizados sobre actitudes, inquietudes y recomendaciones docentes frente al uso de IA generativa en educación, fundamentando propuestas para rediseñar prácticas pedagógicas.	Los docentes reconocen el potencial de ChatGPT para personalizar el aprendizaje y estimular la creatividad, pero también manifiestan preocupaciones sobre el plagio, la desinformación y la evaluación auténtica.	Es fundamental replantear las estrategias pedagógicas y evaluativas ante la irrupción de la IA generativa, promoviendo el pensamiento crítico, la autoría estudiantil y el desarrollo ético del profesorado.
22	(Wieczorek et al., 2025)	Unpacking the ethics of using AI in primary and secondary education: a systematic literature review	Artículo científico (revisión sistemática)	Internacional	Analizar sistemáticamente la literatura sobre los dilemas éticos asociados al uso de inteligencia artificial en la educación primaria y secundaria.	Proporciona una categorización exhaustiva de riesgos y desafíos éticos como privacidad, justicia algorítmica, consentimiento, dependencia tecnológica y desplazamiento del rol docente.	Identifica una falta de marcos normativos claros, escasa formación ética del profesorado y una implementación acelerada de IA sin evaluaciones de impacto ético.	Se requiere una aproximación ética robusta para incorporar la IA en la educación básica, promoviendo la transparencia, participación y justicia educativa como principios rectores.
23	(Foltynek et al., 2023)	ENAI Recommendations on the Ethical Use of Artificial Intelligence in Education	Artículo editorial (recomendaciones institucionales)	Internacional (ENAI – Europa)	Establecer lineamientos éticos y recomendaciones prácticas para el uso responsable de herramientas de inteligencia	Ofrece un marco ético institucionalizado que integra definiciones clave, principios de uso responsable, recomendaciones para	Propone una política multiescalar con reglas por nivel educativo, directrices de autoría, transparencia y formación docente,	El uso ético de la IA en educación requiere marcos normativos claros, formación transversal e inclusión de todos los actores

				artificial en contextos educativos.	estudiantes, docentes e instituciones, y una definición ampliada del uso indebido de IA.	además de sugerencias de reformas políticas nacionales.	educativos para preservar la integridad académica.	
24	(Acosta-Enriquez et al., 2024)	Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students	Artículo científico (estudio cuantitativo descriptivo)	Latinoamérica (Ecuador, Perú)	Analizar los conocimientos, actitudes y percepciones éticas de los estudiantes universitarios de la Generación Z sobre el uso de ChatGPT en el ámbito académico.	Ofrece evidencia empírica sobre el nivel de familiaridad, uso y consideraciones éticas que tienen los jóvenes universitarios respecto a las herramientas de IA generativa como ChatGPT.	Si bien una gran mayoría de estudiantes usa ChatGPT con frecuencia, existen vacíos en su comprensión ética y académica, con actitudes ambivalentes frente a su aplicación responsable.	Es urgente incluir formación ética y digital crítica en los currículos universitarios para asegurar un uso responsable y reflexivo de la IA generativa por parte de los futuros profesionales.
25	(Rensfeldt y Rahm, 2023)	Automating Teacher Work? A History of the Politics of Automation and Artificial Intelligence in Education	Artículo científico (análisis histórico-documental)	Suecia	Examinar históricamente cómo se ha concebido y aplicado la automatización y la inteligencia artificial en la labor docente desde 1957 hasta la actualidad.	Identifica narrativas tecnosolucionistas que han moldeado las políticas de automatización docente, revelando tensiones entre promesas de eficiencia y realidades de intensificación laboral.	Las tecnologías de IA y automatización, lejos de liberar tiempo docente, han contribuido a nuevas formas de vigilancia, control y redefinición del trabajo educativo.	La automatización en educación no debe entenderse como neutral; requiere evaluación crítica de su impacto político, pedagógico y laboral para evitar nuevas formas de opresión institucional.
26	(Mouta, Pinto-Llorente, et al., 2024)	Uncovering Blind Spots in Education Ethics: Insights from a Systematic Literature Review on Artificial Intelligence in Education	Artículo científico (revisión sistemática)	Internacional	Identificar vacíos y puntos ciegos en la literatura académica sobre ética e inteligencia artificial en la educación mediante una revisión sistemática.	Revela la limitada cobertura de temas como responsabilidad algorítmica, justicia epistémica y la voz del estudiantado en el debate ético sobre IA en educación.	La mayoría de los estudios se centran en preocupaciones generales sobre la privacidad y el sesgo, mientras que temas como poder, agencia estudiantil y epistemología crítica están insuficientemente tratados.	Se necesita ampliar el enfoque ético sobre IA en educación para incluir perspectivas críticas, garantizar inclusión y justicia social, y reconocer el papel activo de estudiantes y docentes.
27	(Ifenthaler et al., 2024)	Artificial Intelligence in Education: Implications for Policymakers, Researchers, and Practitioners	Artículo científico (análisis crítico basado en revisión documental y proyección de escenarios)	Internacional	Examinar el impacto actual y proyectado de la inteligencia artificial en educación desde las perspectivas de formuladores de políticas, investigadores y profesionales educativos.	Identifica tensiones clave entre innovación, gobernanza y prácticas pedagógicas en torno al despliegue de la IA en educación, articulando recomendaciones para una implementación ética y sostenible.	Los expertos coinciden en que la IA transformará el rol docente, el diseño curricular y la equidad educativa, siempre que se promuevan marcos reguladores y políticas sensibles al contexto.	Una colaboración transdisciplinaria y deliberativa es esencial para equilibrar los beneficios pedagógicos de la IA con los riesgos éticos, sociales y técnicos que implica su adopción educativa.

28	(Mouta, Torrecilla-Sánchez, et al., 2024)	Design of a Future Scenarios Toolkit for an Ethical Implementation of Artificial Intelligence in Education	Artículo científico (estudio metodológico y desarrollo de herramienta)	Internacional (España)	Diseñar y validar una herramienta de escenarios futuros que oriente una implementación ética de la inteligencia artificial en el ámbito educativo.	Proporciona un marco conceptual y práctico para anticipar retos éticos de la IA en educación mediante escenarios proyectivos, considerando diversidad, justicia social y responsabilidad compartida.	La herramienta facilita la reflexión crítica de la comunidad educativa sobre posibles impactos de la IA, promoviendo decisiones pedagógicas informadas y éticamente responsables.	Una implementación ética de la IA en educación requiere enfoques proactivos y participativos, donde la prospectiva de escenarios se convierta en una estrategia formativa y política.
29	(Mustafa et al., 2024)	A systematic review of literature reviews on artificial intelligence in education (AIED): a roadmap to a future research agenda	Artículo científico (revisión sistemática de revisiones)	Internacional	Revisar de manera sistemática las revisiones existentes sobre IA en educación, identificando tendencias, vacíos y prioridades para futuras investigaciones.	Ofrece una síntesis de más de 70 revisiones previas, construyendo un mapa temático que orienta nuevas investigaciones sobre implementación, ética, equidad, y pedagogía con IA.	La mayoría de revisiones se centran en aspectos técnicos o resultados de aprendizaje, dejando áreas como justicia algorítmica, diversidad cultural y formación docente menos exploradas.	Es necesario reequilibrar las agendas de investigación en AIED, priorizando enfoques éticos, críticos y centrados en el ser humano que respondan a los contextos educativos reales.
30	(Boulay, 2024)	Pedagogy, Cognition, Human Rights, and Social Justice	Artículo científico (comentario académico / perspectiva crítica)	Reino Unido	Defender el compromiso histórico y actual del campo académico de la IA en Educación (AIED) con aspectos pedagógicos, cognitivos, éticos y de justicia social frente a las críticas recientes.	Aporta una reflexión crítica sobre el papel de la comunidad científica en AIED en contraposición al uso comercial indiscriminado de la IA, argumentando que los principios éticos y pedagógicos sí están integrados en la investigación académica.	Se destacan siete dimensiones de evolución en AIED, incluyendo modelado del aprendizaje, estrategias pedagógicas, modalidades interactivas y compromiso con los derechos humanos y la justicia social.	La investigación en AIED ya incorpora de forma significativa consideraciones éticas y pedagógicas, y debe diferenciarse de las aplicaciones comerciales desreguladas para no ser injustamente desacreditada.
31	(Ronksley-Pavia et al., 2025)	A Scoping Literature Review of Generative Artificial Intelligence for Supporting	Artículo científico (revisión exploratoria)	Australia	Explorar sistemáticamente cómo las herramientas de inteligencia artificial generativa apoyan a estudiantes neurodivergentes.	Ofrece una cartografía inicial sobre el uso de GAI para apoyar a estudiantes con necesidades diversas.	La GAI facilita la personalización del aprendizaje y puede mejorar la inclusión educativa.	Se recomienda un diseño centrado en el usuario y políticas inclusivas para su implementación efectiva.
32	(Adewale et al., 2024)	Impact of Artificial Intelligence Adoption on Students' Academic Performance	Artículo científico (revisión sistemática)	Nigeria	Examinar sistemáticamente el impacto de la adopción de inteligencia artificial en el rendimiento académico.	Reúne evidencias que muestran cómo herramientas basadas en IA están influyendo en el aprendizaje.	La IA mejora la motivación, acceso al contenido y desempeño en evaluaciones.	Su adopción requiere infraestructura tecnológica y políticas educativas de apoyo.
33	(Yim, 2024)	Artificial Intelligence Literacy in	Artículo científico (estudio)	Hong Kong	Explorar cómo un enfoque	Demuestra cómo el arte puede ser	El uso de arte facilita la	Es crucial integrar la creatividad

		Primary Education: An Arts-Based Approach	cualitativo con enfoque artístico-pedagógico)		artístico puede facilitar la alfabetización en inteligencia artificial.	una vía efectiva para introducir conceptos complejos de IA.	visualización y dramatización de ideas tecnológicas	en los planes de formación en IA.
34	(Fombona et al., 2025)	Artificial Intelligence and Robotics in Education: Advances, Challenges, and Future Perspectives	Artículo científico (revisión narrativa)	España	Revisar los desarrollos recientes, desafíos actuales y proyecciones sobre IA y robótica educativa.	Presentan un análisis integral de cómo IA y robótica están transformando procesos educativos.	Identifican desafíos en la formación docente, acceso tecnológico y ética.	Se requieren políticas integradoras y visión pedagógica estratégica.
35	(Tan et al., 2025)	Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development : A Systematic Review	Artículo científico (revisión sistemática)	Hong Kong	Revisar de manera sistemática cómo se ha implementado o la inteligencia artificial en la formación y desarrollo docente.	Clasifica las aplicaciones de IA en función de su propósito pedagógico y profesional.	La IA permite personalización, tutoría automática y análisis de desempeño.	Se requiere formación específica en IA y cambios en las políticas de desarrollo docente.
36	(Cheung et al., 2024)	Examining Teachers' Behavioural Intention of Using Generative Artificial Intelligence Tools	Artículo científico (estudio cuantitativo basado en modelo de aceptación tecnológica)	China	Analizar los factores que influyen en la intención de los docentes de usar herramientas de IA generativa.	Explora constructos como utilidad percibida, facilidad de uso, apoyo institucional y actitudes.	Los docentes muestran disposición positiva pero requieren formación y confianza tecnológica.	Las instituciones deben proporcionar entornos de apoyo y capacitación.
37	(Boulhrir y Hamash, 2025)	Unpacking Artificial Intelligence in Elementary Education: A Comprehensive Thematic Analysis Systematic Review	Artículo científico (revisión sistemática temática)	Marruecos	Analizar temáticamente el uso de IA en educación básica.	Identifica cinco áreas temáticas: alfabetización en IA, personalización, ética, compromiso y evaluación.	Gran interés por personalización, pero desafíos en acceso y equidad.	Se requieren marcos curriculares adaptativos y desarrollo profesional docente.
38	(Ukwandu et al., 2025)	The Future of Teaching and Learning in the Context of Emerging Artificial Intelligence Technologies	Artículo científico (revisión crítica)	Reino Unido	Explorar cómo las tecnologías emergentes de IA están remodelando la enseñanza y el aprendizaje.	Ofrece una visión crítica sobre cómo la IA está transformando paradigmas educativos, especialmente en la educación superior.	Aumenta la personalización, pero también el riesgo de deshumanización del proceso educativo.	Es necesario un enfoque centrado en el ser humano, ético y equitativo.
39	(Barcia et al., 2024)	Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y desafíos	Artículo científico	Ecuador	Explorar de manera integral las tendencias y el futuro de la IA en la Educación Superior, comprendiendo perspectivas y desafíos éticos asociados.	Identifica tendencias emergentes como la personalización del aprendizaje, la automatización administrativa y el fortalecimiento de la retroalimentación. Aporta recomendaciones prácticas para una implementación ética de la IA.	Tendencias hacia sistemas adaptativos, identificación de desafíos éticos y resistencia institucional, y promoción de marcos pedagógicos centrados en el estudiante.	La IA tiene el potencial de transformar la educación superior si se abordan cuestiones éticas, de formación docente y de privacidad. Se enfatiza la necesidad de políticas claras y estrategias formativas continuas.
40	(Morocho et al., 2023)	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación	Artículo científico	Ecuador	Analizar críticamente la integración de la inteligencia	Proporciona una visión detallada sobre la implementación	Mejoras en rendimiento y participación estudiantil,	La IA ofrece beneficios sustanciales, pero requiere

					artificial en la educación de la provincia de Pichincha, identificando beneficios, desafíos y proponiendo recomendaciones.	ón de la IA en instituciones educativas ecuatorianas, abordando aspectos técnicos, pedagógicos y sociales.	personalización del aprendizaje, resistencia docente, brecha digital, preocupaciones éticas y de privacidad.	políticas inclusivas, capacitación docente y un marco ético para su implementación efectiva.
41	(Rivero-Panaqué y Beltrán-Castañón, 2024)	La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: avances, desafíos y oportunidades	Artículo de presentación editorial (ensayo introductorio de monográfico)	Perú	Introducir los temas centrales del monográfico sobre IA en educación, destacando avances recientes, desafíos éticos y sociales, y oportunidades pedagógicas en distintos niveles educativos.	Ofrece un panorama general de las aplicaciones de IA como personalización, generación de contenidos y tutoría inteligente, enfatizando la necesidad de enfoques pedagógicos centrados en el ser humano.	La IA tiene potencial transformador en la educación, pero plantea desafíos relacionados con la ética, la preparación docente, y la necesidad de pensamiento crítico en los estudiantes.	El desarrollo de la IA en educación debe estar guiado por principios éticos y pedagógicos sólidos que promuevan una integración crítica, reflexiva y centrada en el ser humano.
42	(Vera, 2023)	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y Oportunidades	Artículo científico	Ecuador	Analizar los desafíos y oportunidades que implica la integración de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior, con énfasis en el contexto ecuatoriano.	Aporta una reflexión crítica sobre el impacto de la IA en la formación universitaria, destacando aspectos relacionados con la mejora de la enseñanza, el desarrollo curricular y la formación docente.	Se identifican beneficios como el aprendizaje personalizado, el acceso flexible a contenidos y la optimización de la gestión educativa, pero también desafíos en la ética, la infraestructura y la preparación del profesorado.	La integración de la IA en la educación superior exige una visión estratégica, formación continua y un marco normativo que garantice su uso ético y eficaz.
43	(Cabrera-Loayza, 2024)	Transformación de la Educación Básica: Retos y Perspectivas de la Inteligencia Artificial	Artículo científico	Ecuador	Diagnosticar la incorporación de la inteligencia artificial en la educación básica y proponer estrategias para su implementación efectiva y equitativa.	Ofrece un estudio empírico mixto con docentes y directivos de 14 instituciones, destacando desigualdades de género, usos comunes de IA y retos institucionales.	Preferencia por IA generativa, familiarización desigual según género y edad, desafíos en capacitación docente y brechas tecnológicas.	La implementación de la IA en educación básica debe ser ética, inclusiva y adaptada a las necesidades reales, con estrategias claras de capacitación y dotación de recursos.

#### 4. Discusión

Los hallazgos de esta revisión sistemática permiten reflexionar críticamente sobre la creciente integración de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas educativos contemporáneos. En consonancia con autores como Ramirez y Esparrell (2024), los resultados muestran que la IA representa un eje de transformación profunda, no solo en términos tecnológicos, sino también en lo pedagógico, ético y social. La evidencia analizada confirma que la incorporación de IA en entornos educativos no es una

tendencia superficial, sino una reconfiguración estructural del proceso de enseñanza-aprendizaje, alineada con los principios de la Educación 4.0 (Oltromonti, 2024).

Desde una perspectiva crítica, se constata que los avances tecnológicos, aunque significativos, están distribuidos de forma desigual entre regiones, niveles educativos y áreas de conocimiento. Esta constatación coincide con estudios previos como los de Mustafa et al. (2024), quienes advierten que las brechas tecnológicas y la infraestructura limitada en ciertos contextos dificultan el acceso equitativo a las innovaciones basadas en IA. La revisión también revela que muchas investigaciones enfatizan el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión educativa, pero aún se observan limitaciones metodológicas en la evaluación longitudinal del impacto real en los aprendizajes.

Uno de los aportes más relevantes de esta investigación es la delimitación clara de los retos éticos y sociales emergentes como una dimensión autónoma y crítica del debate. Tal como sugieren Foltynnek et al. (2023) y Wieczorek et al. (2025), el uso de algoritmos de decisión en ambientes escolares plantea desafíos que van más allá de la eficiencia técnica: afectan directamente la autonomía docente, la privacidad de los estudiantes y la equidad epistémica. En línea con estas preocupaciones, varios estudios identifican la necesidad urgente de marcos regulatorios y políticas públicas que acompañen el desarrollo de soluciones tecnológicas desde una perspectiva centrada en el ser humano.

Al examinar las perspectivas pedagógicas, se corrobora que la integración de la IA en los procesos educativos no puede abordarse desde una lógica instrumental. Autores como Boulay (2024) y Yim (2024) insisten en que la IA debe ser entendida como una mediación cognitiva que puede enriquecer la didáctica, siempre que su diseño y uso estén alineados con principios pedagógicos críticos y contextualmente situados. Esta línea de interpretación fortalece la hipótesis inicial del presente trabajo, que proponía que la IA no sustituye al docente, sino que transforma su rol y amplía sus posibilidades de acción educativa.

En términos de alcance, los resultados de esta revisión permiten construir un marco de referencia actualizado sobre las tendencias en IA educativa a nivel global, con especial énfasis en estudios publicados entre 2021 y 2025. No obstante, se reconoce como limitación la escasa presencia de investigaciones empíricas con métodos mixtos o longitudinales, así como la baja representación de experiencias de países del sur global, lo cual podría sesgar las conclusiones hacia contextos con mayor desarrollo tecnológico.

Finalmente, se identifican líneas futuras de investigación que merecen ser exploradas: (1) la evaluación del impacto real de la IA en la mejora de los aprendizajes en distintos niveles educativos; (2) el desarrollo de competencias éticas y digitales para docentes en contextos de IA; y (3) la producción de modelos pedagógicos híbridos que integren tecnologías inteligentes desde una visión crítica, inclusiva y reflexiva.

## 5. Conclusiones

La inteligencia artificial (IA) en la educación no constituye únicamente una herramienta tecnológica emergente, sino una transformación paradigmática que interpela los fundamentos epistemológicos, pedagógicos y éticos de los sistemas educativos contemporáneos. A partir del análisis crítico de 43 estudios científicos, este artículo permite sostener que la IA está redefiniendo no solo los medios, sino también los fines

del proceso educativo, generando tanto oportunidades como tensiones que requieren abordajes complejos y contextualizados.

El estudio ha logrado cumplir con el objetivo de identificar, sistematizar y analizar los principales avances, desafíos éticos y perspectivas pedagógicas que se derivan del uso de la IA en entornos educativos. En primer lugar, se constata que los desarrollos tecnológicos asociados a la IA han permitido avances significativos en la personalización del aprendizaje, el monitoreo automatizado del progreso estudiantil y la diversificación de las estrategias de enseñanza. Estas innovaciones aportan elementos de valor para la mejora de la calidad educativa y la eficiencia institucional, particularmente en niveles superiores de formación.

No obstante, estos avances no están exentos de riesgos ni contradicciones. Uno de los principales aportes de esta investigación es visibilizar cómo la acelerada implementación de soluciones basadas en IA sin una reflexión ética y pedagógica profunda puede derivar en nuevas formas de exclusión, vigilancia y deshumanización del proceso educativo. La evidencia reunida demuestra que la equidad en el acceso, la transparencia algorítmica y la protección de datos se convierten en condiciones indispensables para garantizar una integración responsable y justa de estas tecnologías.

Del mismo modo, esta revisión permite afirmar que el rol del docente no está siendo desplazado por la IA, sino profundamente reconfigurado. El profesor contemporáneo transita hacia una figura de mediador cognitivo, diseñador de experiencias de aprendizaje y gestor crítico de entornos digitales inteligentes. Esta evolución exige no solo competencias digitales, sino una formación ético-pedagógica capaz de orientar decisiones sobre el uso, adaptación e interpretación de los sistemas inteligentes en función de las necesidades reales de sus estudiantes.

Desde una perspectiva metodológica, el estudio contribuye al campo científico mediante la construcción de una matriz documental estructurada bajo los lineamientos PRISMA, que organiza la literatura reciente en torno a tres dimensiones clave: avances tecnológicos, retos éticos y perspectivas pedagógicas. Esta categorización no solo permite entender el estado actual de la investigación, sino también proyectar líneas de trabajo futuro, como el desarrollo de marcos normativos, la evaluación del impacto pedagógico a largo plazo y la creación de ecosistemas formativos que integren IA con visión humanista.

En suma, esta investigación aporta una visión crítica, integradora y actualizada del fenómeno de la inteligencia artificial en la educación. Lejos de asumir posturas deterministas, se plantea que el verdadero potencial transformador de la IA no reside únicamente en sus capacidades técnicas, sino en la posibilidad de repensar la educación desde una ética del cuidado, una pedagogía centrada en el estudiante y una ciencia educativa comprometida con el bien común.

## Referencias Bibliográficas

- Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú-Ballesteros, M. A., Arbulu-Perez, C. G., Orellana-Ulloa, M. N., Gutiérrez-Ulloa, C. R., Pizarro-Romero, J. M., Gutiérrez-Jaramillo, N. D., Cuenca-Orellana, H. U., Ayala-Anzoátegui, D. X., y López-Roca, C. (2024). Knowledge, attitudes, and perceived Ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), 10. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00157-4>
- Adewale, M. D., Azeta, A., Abayomi-Alli, A., y Sambo-Magaji, A. (2024). Impact of artificial intelligence adoption on students' academic performance in open and distance learning: A systematic literature review. *Heliyon*, 10(22), e40025. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40025>
- Barcia, E. I., Tambaco, A. R., Angulo, O. G., Prado, M. E., y Valverde, N. G. (2024). Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Perspectivas y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), Article 1. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9637](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637)
- Bhagat, S. V., y Kanyal, D. (2024). Navigating the Future: The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Hospital Management- A Comprehensive Review. *Cureus*, 16(2), e54518. <https://doi.org/10.7759/cureus.54518>
- Boulay, B. (2024). Pedagogy, Cognition, Human Rights, and Social Justice. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(1), 116–121. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00355-0>
- Boulhrir, T., y Hamash, M. (2025). Unpacking Artificial Intelligence in Elementary Education: A Comprehensive Thematic Analysis Systematic Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100442. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100442>
- Bower, M., Torrington, J., Lai, J. W. M., Petocz, P., y Alfano, M. (2024). How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative Artificial Intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey. *Education and Information Technologies*, 29(12), 15403–15439. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12405-0>
- Cabrera-Loayza, K. V. (2024). Transformando la Educación Básica: Retos y Perspectivas de la Inteligencia Artificial. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.113>
- Cheung, S., Yang, Y., y Hou, C. (2024). Examining teachers' behavioural intention of using generative artificial intelligence tools for teaching and learning based on the extended technology acceptance model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100328. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100328>
- Dumbuya, E. (2024). Personalized learning through artificial intelligence: Revolutionizing education. *International Journal of Science and Research Archive*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.13.2.2487>

- Ermagan, E., y Ermagan, I. (2022). Innovative Technology and Education: Artificial Intelligence and Language Learning in Turkey. *Shanlax International Journal of Education*, 11(1), 201–209. <https://doi.org/10.34293/>
- Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I., Khan, Z. R., Santos, R., Pavletic, P., y Kravjar, J. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 12. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>
- Fombona, J., Sáez, J.-M., y Sánchez, S. (2025). Artificial intelligence and robotics in education: Advances, challenges, and future perspectives. *Social Sciences y Humanities Open*, 11, 101533. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101533>
- Ganchozo-Loor, M. V., Párraga-Gallardo, J. L., Alcívar-Cedeño, D. S., y Vera-Verdy, J. V. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje significativo en contextos rurales: Una revisión crítica de la literatura. *Innova Science Journal*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/56>
- ICMJE. (2025). About ICMJE. <https://www.icmje.org/about-icmje/>
- Ifenthaler, D., Majumdar, R., Gorissen, P., Judge, M., Mishra, S., Raffaghelli, J., y Shimada, A. (2024). Artificial Intelligence in Education: Implications for Policymakers, Researchers, and Practitioners. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(4), 1693–1710. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09747-0>
- Julien, G. (2024). How Artificial Intelligence (AI) Impacts Inclusive Education. *Educational Research and Reviews*, 19(6), 95–103. <https://doi.org/10.5897/ERR2024.4404>
- Langran, E., Azevedo, P. C., Dreon, O., Smith, S., y Hauth, C. (2025). Critical Questions to Inform EdD Programs in an Era of Generative Artificial Intelligence. *Impacting Education: Journal on Transforming Professional Practice*, 10(1), 66–72. <https://doi.org/10.5195/ie.2025.469>
- Lowe, M. (2024). The More Things Change: The Ethical Impacts of Artificial Intelligence in Higher Education. *Research Issues in Contemporary Education*, 9(2), 19–56.
- MacDowell, P., Moskalyk, K., Korchinski, K., y Morrison, D. (2024). Preparing Educators to Teach and Create with Generative Artificial Intelligence. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 50(4). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1453019>
- Mangera, E., y Supratno, H. (2023). Exploring the Relationship between Transhumanist and Artificial Intelligence in the Education Context: Particularly Teaching and Learning Process at Tertiary Education. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(2), 35–44. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.05>
- Marzano, D. (2025). Generative Artificial Intelligence (GAI) in Teaching and Learning Processes at the K-12 Level: A Systematic Review. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7>
- Morocho, R. A., Cartuche, A. P., Tipan, A. M., Guevara, A. M., y Ríos, M. B. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), Article 6. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.8832](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832)

- Moukhliiss, G., Lahyani, K., y Diab, G. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Research and Higher Education in Morocco. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1292–1300. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21511>
- Mouta, A., Pinto-Llorente, A. M., y Torrecilla-Sánchez, E. M. (2024). Uncovering Blind Spots in Education Ethics: Insights from a Systematic Literature Review on Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(3), 1166–1205. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00384-9>
- Mouta, A., Torrecilla-Sánchez, E. M., y Pinto-Llorente, A. M. (2024). Design of a future scenarios toolkit for an ethical implementation of artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 29(9), 10473–10498. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12229-y>
- Mustafa, M. Y., Tlili, A., Lampropoulos, G., Huang, R., Jandrić, P., Zhao, J., Salha, S., Xu, L., Panda, S., Kinshuk, López-Pernas, S., y Saqr, M. (2024). A systematic review of literature reviews on artificial intelligence in education (AIED): A roadmap to a future research agenda. *Smart Learning Environments*, 11(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00350-5>
- Oltramonti, R. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. *Innova Science Journal*, 2(4), Article 4. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v2/n4/48>
- Opesemowo, O. A. G., y Ndlovu, M. (2024). Artificial Intelligence in Mathematics Education: The Good, the Bad, and the Ugly. *Journal of Pedagogical Research*, 8(3), 333–346. <https://doi.org/10.33902/JPR.202426428>
- Rahioui, F., Jouti, M. A. T., y Ghzaoui, M. E. (2024). Exploring Complex Biological Processes through Artificial Intelligence. *Journal of Educators Online*, 21(2). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1427744>
- Ramirez, E. A. B., y Esparrell, J. A. F. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Education: Unlocking the Perfect Synergy for Learning. *Educational Process: International Journal*, 13(1), 35–51. <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.131.3>
- Rensfeldt, A. B., y Rahm, L. (2023). Automating Teacher Work? A History of the Politics of Automation and Artificial Intelligence in Education. *Postdigital Science and Education*, 5(1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00344-x>
- Rivero-Panaqué, C., y Beltrán-Castañón, C. (2024). La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: Avances, desafíos y oportunidades Presentación. *Educación*, 33(64), 5–7. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.p001>
- Ronksley-Pavia, M., Nguyen, L., Wheeley, E., Rose, J., Neumann, M. M., Bigum, C., y Neumann, D. L. (2025). A scoping literature review of generative artificial intelligence for supporting neurodivergent school students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100437. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100437>
- Sari, D. K., Supahar, S., Rosana, D., Dinata, P. A. C., y Istiqlal, M. (2025). Measuring Artificial Intelligence Literacy: The Perspective of Indonesian Higher Education Students. *Journal of Pedagogical Research*, 9(2), 143–157. <https://doi.org/10.33902/JPR.202531879>

- Satir, T., y Korucu, A. T. (2023). An Evaluation on the Use of Artificial Intelligence in Education Specific to ChatGPT. *Shanlax International Journal of Education*, 12(1), 104–113. <https://doi.org/10.34293/>
- Sengsri, S., y Khunratchasana, K. (2024). Artificial Intelligence Competence: A Crucial Skill for the Digital Citizens. *International Education Studies*, 17(3), 75–83. <https://doi.org/10.5539/ies.v17n3p75>
- Sihag, P. (2024). Transforming and Reforming the Indian Education System with Artificial Intelligence. *Digital Education Review*, 45, 98–105. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.98-105>
- Songsingchai, S. (2025). Implementation of Artificial Intelligence (AI): Chat GPT for Effective English Language Learning among Thai Students in Higher Education. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 13(1), 302–312. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.13n.1p.302>
- Swindell, A., Greeley, L., Farag, A., y Verdone, B. (2024). Against Artificial Education: Towards an Ethical Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) Use in Education. *Online Learning*, 28(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4438>
- Taktak, M. (2025). Mind Companion: How ChatGPT Shapes Teaching and Research in Higher Education. *International Journal of Technology in Education*, 8(3), 652–666. <https://doi.org/10.46328/ijte.1170>
- Tan, X., Cheng, G., y Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Thongprasit, J., y Wannapiroon, P. (2022). Framework of Artificial Intelligence Learning Platform for Education. *International Education Studies*, 15(1), 76–86. <https://doi.org/10.5539/ies.v15n1p76>
- Ukwandu, E., Omisade, O., Jones, K., Thorne, S., y Castle, M. (2025). The future of teaching and learning in the context of emerging artificial intelligence technologies. *Futures*, 171, 103616. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2025.103616>
- UNESCO. (2024). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), Article 1.
- Wang, M., y Guo, W. (2025). The Potential Impact of ChatGPT on Education: Using History as a Rearview Mirror. *ECNU Review of Education*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.1177/20965311231189826>
- Wieczorek, M., Hosseini, M., y Gordijn, B. (2025). Unpacking the ethics of using AI in primary and secondary education: A systematic literature review. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00770-0>
- Yim, I. H. Y. (2024). Artificial intelligence literacy in primary education: An arts-based approach to overcoming age and gender barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100321. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100321>

**AGRADECIMIENTOS**

Ricardo Villarroel Molina agradece al programa de becas Fortalece 2022 del Gobierno del Ecuador por el financiamiento obtenido a través de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Ecuador.

**CONFLICTO DE INTERESES**

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.