TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

MEDIACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO CONTEMPORÁNEO: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE TENDENCIAS Y DESAFÍOS PEDAGÓGICOS (2020-2025)

Jhovan Esneider Lemos Moreno[1]
jhovanlemos@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-7750-0067
Institución Educativa Donmatías
Donmatías, Antioquia,
Colombia

Luis Carlos Quinto Rojas[2]
quintorojasluiscarlos@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-3172-5493
Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento
Medellín, Antioquia,
Colombia

Recibido: 12/01/2026 **Revisado: 14/02/2026** **Aprobado: 18/03/2026**

RESUMEN

El artículo expone la revisión sistemática sobre el rol que desempeña la inteligencia artificial (IA) como mediadora en los procesos educativos actuales. El objetivo del trabajo fue estudiar las tendencias, los efectos pedagógicos, las metodologías y los problemas vinculados al uso de la IA en la educación entre los años 2020 al 2025. Se aplicó el protocolo PRISMA para la búsqueda y selección de información de bases de datos académicas como Scopus, ERIC, Redalyc, Dialnet y Google Scholar utilizando cadenas de búsqueda estructuradas. Se seleccionaron 25 artículos con los criterios de inclusión vinculados al carácter actual, a la pertinencia de la temática y a la calidad de la metodología. Los resultados evidencian el uso creciente de la IA para personalizar el aprendizaje, para automatizar las tareas del profesorado y para mejorar la retroalimentación educativa. No obstante, se advierten las limitaciones en la preparación de los docentes, en los marcos éticos y en la equidad en el acceso a las tecnologías. Se concluye que la implementación de la IA en la educación exige las integraciones críticas, contextualizadas y humanas. Por último, se sugiere dictar los programas de formación docente, establecer las políticas educativas inclusivas y hacer un uso ético y pedagógico de la inteligencia artificial a lo largo de los diferentes niveles del sistema educativo.

Palabras clave: aprendizaje personalizado, ética en inteligencia artificial, inteligencia artificial en educación, mediación pedagógica, tecnologías educativas.

[1] Autor 1: Jhovan Esneider Lemos Moreno. Rector de la Institución Educativa Donmatías, del municipio de Donmatías, departamento de Antioquia, Colombia. Magíster en Gestión de las Tecnologías Educativas, Universidad de Santander, Colombia. Línea de Investigación: Las TIC como intermediación didáctica.
[2] Autor 2: Luis Carlos Quinto Rojas. Docente de la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento, del Municipio de Medellín, departamento de Antioquia, Colombia. Magíster en Gestión de Tecnologías de la Información, Tecnológico de Antioquia, Colombia. Línea de Investigación: Las TIC como intermediación didáctica.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

MEDIATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEMPORARY EDUCATIONAL FIELD: A LITERATURE REVIEW OF TRENDS AND PEDAGOGICAL CHALLENGES (2020–2025)

ABSTRACT

The article presents a systematic review on the role played by artificial intelligence (AI) as a mediator in contemporary educational processes. The objective of the study was to examine trends, pedagogical effects, methodologies, and issues related to the use of AI in education between 2020 and 2025. The PRISMA protocol was applied for the search and selection of information from academic databases such as Scopus, ERIC, Redalyc, Dialnet, and Google Scholar, using structured search strings. A total of 25 articles were selected based on inclusion criteria related to timeliness, thematic relevance, and methodological quality. The results show a growing use of AI to personalize learning, automate teachers' tasks, and improve educational feedback. However, limitations are identified in teachers' preparation, ethical frameworks, and equity of access to technologies. It is concluded that the implementation of AI in education requires critical, contextualized, and human-centered integration. Finally, the study suggests promoting teacher training programs, establishing inclusive educational policies, and ensuring the ethical and pedagogical use of artificial intelligence across different levels of the educational system.

Keywords: Artificial intelligence in education, educational technologies, ethical issues in artificial intelligence, pedagogical mediation, personalized learning.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Inteligencia Artificial (IA) ha presentado un desarrollo vertiginoso, a un ritmo y alcance nunca visto con ninguna otra tecnología emergente que la haya precedido. Hoy día, la IA está impulsando sectores como la industria, las comunicaciones, el comercio, la salud, las finanzas, y por supuesto, la educación; siendo este último, el ámbito de interés de aplicación de la IA para este artículo de investigación. “Uno de los mayores atractivos de la (IA) en la educación es su capacidad para ofrecer aprendizaje adaptativo y personalización a gran escala” (Uzcátegui y Ríos, 2024, p. 10). Esta afirmación sitúa el foco en la posibilidad de ajustar procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de información del estudiante, lo cual exige precisar qué se entiende por adaptación, qué datos la sustentan y cómo se articulan esas decisiones con criterios pedagógicos. El aprendizaje adaptado a las necesidades particulares e individuales de cada estudiante es uno de los mayores retos de la IA como mediadora en los procesos educativos contemporáneos.

De acuerdo con Castelo et al. (2024) “Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) complementan y transforman la enseñanza con el objetivo de reducir diferencias de aprendizaje y apoyar el desarrollo de los docentes para lograr la calidad educativa” (p. 699). Esta perspectiva permite vincular la discusión sobre IA con condiciones institucionales de acceso, infraestructura y formación docente, debido a que la mediación tecnológica en el aula depende de recursos disponibles y de

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

capacidades instaladas para su uso en prácticas de enseñanza. Son numerosos los desarrollos tecnológicos que han impactado al sector educativo, la IA no ha sido la excepción; sin embargo, dotar a las instituciones educativas con los recursos digitales necesarios resulta fundamental para el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes, transformándolos en alfabeteas digitales con capacidad de adaptarse a los ritmos de innovación tecnológica que impone el mundo moderno.

Existe evidencia científica que señala que “Los sistemas de IA pueden analizar el rendimiento, los intereses y las necesidades de cada estudiante, adaptando los contenidos y las actividades para optimizar su proceso de aprendizaje” (Uzcátegui y Ríos, 2024, p. 10-11). En este sentido, la adaptación se presenta como un proceso apoyado en análisis de datos, por lo que se requiere delimitar cómo se interpreta el rendimiento, qué indicadores se consideran y de qué manera se decide la pertinencia de contenidos y actividades según objetivos curriculares. De ahí la necesidad de adoptar la IA como mediadora en los procesos educativos. Se puede afirmar que, aquellas instituciones educativas que marginen a sus estudiantes y docentes de la posibilidad de vincular la IA en sus procesos educativos estarán en condición desigual frente aquellas que sí lo hagan, debido a que, indudablemente la sociedad actual y futura convivirá con tecnologías de IA en las diversas fases de su desarrollo personal, profesional y laboral.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En el proceso de mediación de la IA en el ámbito educativo, los docentes ejercen un rol protagónico, en este sentido:

> Se requiere preparar a los docentes para el uso responsable y eficaz de la IA, en ese sentido, resulta necesario adoptar medidas como: establecer orientaciones con base en los contextos para ayudar a docentes e investigadores a explorar las herramientas IA; proteger los derechos de los docentes e investigadores en sus prácticas al utilizar IA; definir orientaciones hacia los valores, conocimientos y habilidades para entender y utilizar los sistemas de IA eficazmente y con sentido ético; revisar las competencias que necesitan los docentes para entender y utilizar la IA para la enseñanza, el aprendizaje y para su desarrollo profesional. (UNESCO, 2024, p. 29)

En relación con la gestión institucional y la formulación de políticas para la incorporación de la IA en educación, se ha planteado que la planificación y la gobernanza inciden en la forma en que estas tecnologías se implementan en sistemas educativos con condiciones heterogéneas, en ese sentido, se expone lo siguiente:

> Para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos del crecimiento de la IA en los contextos educativos, es esencial contar con una planificación de todo el sistema, evaluaciones críticas, acciones colectivas, financiación permanente, investigación robusta y específica, así como cooperación internacional. (UNESCO, 2021, p. 37).

En cuanto a la política pública, la evidencia demuestra que pocos países están involucrados en formular los marcos normativos regulatorios y en la destinación de los recursos que garanticen la aplicación estandarizada e igualitaria de la IA. Los esfuerzos en este sentido se notan en la industria tecnológica, la cual pertenece al sector privado. Esta tarea aún queda pendiente en muchos países.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

La mediación de la IA en la educación es el tema que desde hace algunos años ha despertado el interés de muchos investigadores a nivel mundial. En la investigación científica realizada por Vera (2023), se encontró que “el uso de la inteligencia artificial por parte de este grupo de docentes ofrece ventajas en términos de eficiencia, personalización del aprendizaje y mejora de la retroalimentación” (p. 32). El estudio fue realizado mediante el enfoque cualitativo, utilizando las entrevistas estructuradas como instrumentos de recolección de datos. Los investigadores Sanabria et al. (2023), en su investigación “*Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea*”, concluyeron que “la IA ha revolucionado la educación, ofreciendo soluciones personalizadas y eficientes para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. También existen preocupaciones sobre el impacto a largo plazo y el potencial para reemplazar a los profesores” (p. 9). Para el desarrollo de la investigación se empleó el método de revisión bibliográfica sistemática mediante los paradigma post-positivista y constructivista.

La importancia de investigar sobre las tecnologías de IA como mediadoras en los procesos educativos radica en el innegable y disruptivo aterrizaje de estas tecnologías en los ambientes de aprendizaje. En consecuencia, se plantean los siguientes objetivos: Analizar las tendencias, impactos y retos pedagógicos que conlleva la mediación de la IA en el ámbito educativo contemporáneo; Identificar orientaciones teóricas y metodológicas en relación con la IA en la educación; Revisar investigaciones

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

documentadas de mediación pedagógica con IA; Determinar vacíos, limitaciones y desafíos éticos con la implementación de la IA en procesos educativos.

Como estrategia metodológica, este proceso investigativo se realizó mediante revisión bibliográfica sistemática, con enfoque cualitativo, mediante el cual fueron analizados 25 artículos científicos con el propósito de analizar las tendencias, impactos y retos pedagógicos derivados de la mediación de la IA en el ámbito educativo contemporáneo. Los artículos científicos fueron consultados en las bases de datos Scopus, ERIC, Redalyc, Dialnet y Google Scholar; con un rango temporal que abarcó publicaciones desde el año 2020 hasta el 2025. Con la intención de imprimir rigurosos criterios de calidad al proceso investigativo, los datos reconectados fueron sometidos al escrutinio de pares académicos; igualmente, se evaluó la pertinencia de la temática y su relevancia en el contexto educativo. El artículo se encuentra estructurado en los siguientes apartados: fundamentación teórica sobre la IA, metodología de revisión, Resultados sobre tendencias y retos, y conclusiones.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN

ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presente se desarrolló en un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo analítico, y fue respaldada por un diseño metodológico de revisión bibliográfica sistemática, la que fue guiada por el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual asegura la rigurosidad, la transparencia y la reproducibilidad de los procesos de revisión (Sánchez et al., 2022). Esta fue la elección adecuada debido a su capacidad de permitir conocer y describir en profundidad la situación actual del conocimiento sobre la mediación de la Inteligencia Artificial (IA) en contextos educativos actuales. La búsqueda de la información implica la utilización de bases de datos académicas referidas como Scopus, ERIC, Redalyc, Dialnet y Google Scholar.

BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Las cadenas de búsqueda para la localización de los estudios fueron elaboradas en forma estructurada y combinando descriptores de lengua española con descriptores de lengua inglesa mediante el uso de operadores booleanos (AND, OR). Para la elección de las palabras clave se tuvieron en cuenta los objetivos del estudio, además de las palabras que aparecían repetidamente en los documentos consultados durante

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

la revisión de la literatura sobre inteligencia artificial en educación. Estas cadenas de búsqueda se adaptaron a las características de cada una de las bases de datos seleccionadas para conseguir ampliar o reducir los resultados de búsqueda según los criterios de los filtros disponibles: año de la publicación, tipo de documento e idioma.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Con el objetivo de mantener la concordancia con las metas del estudio, se precisaron distintos criterios de inclusión, se permitió la selección a artículos científicos con acceso completo publicados entre el año 2020 y 2025, producidos en español o inglés, y en los que la IA se tratara en el ámbito educativo. Se optó por estudios con diseño cualitativo y mixto o revisiones del estado de la cuestión sobre la IA en educación, siempre que aborde contenidos como la personalización del aprendizaje, las implicaciones pedagógicas, las implicaciones éticas y el uso docente de herramientas basadas en IA. Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron la eliminación de artículos duplicados, de publicaciones que no fueran científicas (blogs o noticias), de documentos que no tuvieran relación directa con el tema o que fuesen anteriores al rango temporal fijado. Como indican Creswell (2013) y Hernández Sampieri et al. (2014), esta delimitación metodológica permite garantizar una validez interna del proceso investigativo.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

VARIABILIDAD ENTRE ESTUDIOS

Con el objetivo de reconocer la variabilidad entre los estudios que componen esta revisión se llevó a cabo un análisis comparativo, tal cual se expone en la Tabla 1, de los contextos geográficos en los que se desarrollan las investigaciones incluidas, de los niveles educativos abordados como educación básica, media y superior y de los diseños metodológicos utilizados, revisiones sistemáticas, estudios empíricos, estudios de caso y análisis teóricos. La revisión mostró una elevada heterogeneidad contextual, pues incluía investigaciones que se desarrollaban en América, Europa, Asia y África con un razonable abanico de aquello que podía corresponder a enfoques que iban desde perspectivas tecnológicas, pedagógicas y éticas. Esa variabilidad permitió identificar tendencias comunes, pero también diferencias asociadas a las condiciones institucionales y culturales o de los entornos educativos en los que se dieron a conocer las investigaciones.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez recuperados los documentos se realizó la lectura crítica, así como la organización de la información a partir de una matriz de análisis de tipo temático, a partir de la cual se fueron organizando los artículos en función de sus enfoques, resultados, metodologías y pertinencias temáticas. La misma matriz ayudó a poder

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

establecer comparaciones entre los artículos, a identificar patrones, vacíos o contradicciones de la literatura. Así mismo, para el seguimiento de la calidad se establecieron criterios siguiendo los que plantea el protocolo PRISMA, para asegurar la selección de artículos que cumplieran con unos estándares mínimos principalmente: claridad de los objetivos, coherencia de los argumentos y validez de los resultados. El gestor bibliográfico Zotero fue utilizado, para la organización de las referencias y evitar duplicidades documentales. Este procedimiento más bien garante de la trazabilidad documental y análisis riguroso, permite robustecer la fiabilidad y sistematicidad del proceso para revisiones sistemáticas en torno a la educación (Sánchez et al., 2022).

DISCUSIÓN SISTEMÁTICA

SOBRE VALIDEZ INTERNA Y EXTERNA DE LOS ESTUDIOS

En cuanto a la validez interna, se analizó la lógica de los argumentos, la correspondencia entre los resultados y los datos, y la idoneidad del diseño metodológico para los objetivos de cada estudio. Este análisis posibilitó la identificación de aquellos estudios con buenas bases naturales y la reducción de aquellos que eran mayoritariamente teóricos y exploratorios. En lo que comentó la validez externa, se consideró el alcance de los hallazgos obtenidos y su posible transferencia a otro contexto educativo. La revisión indica que si bien algunos de los resultados son altamente dependientes del contexto tecnológico e institucional donde existen, hay

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

patrones que se repiten como la personalización del aprendizaje, la difícil relación con la ética, la exigencia de la formación docente que vinculan de una manera muy conceptual la generalización de los hallazgos a diferentes escenarios educativos.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En función de hacer efectivos los propósitos del análisis de la revisión sistemática, se ha elaborado una matriz de sistematización a partir de los aspectos más significativos de los estudios incluidos en la revisión. La matriz de sistematización da cuenta de la información más relevante de cada una de las fuentes, enumerando el año, el lugar donde se desarrolló el estudio, el problema que fue abordado, el marco teórico, la metodología utilizada, los principales hallazgos, más una crítica del investigador. A partir de esta matriz, es posible identificar tendencias, vacíos y aportes significativos en relación al uso de la inteligencia artificial como mediadora frente al contexto de los nuevos espacios didácticos actuales. La Tabla 1 es esta matriz de sistematización y suma información de 25 artículos y representa un instrumento importante para fundamentar las conclusiones y líneas a futuro de la investigación.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tabla 1.

Matriz de sistematización de estudios sobre inteligencia artificial en educación (2020–2025)

CITA DEL TEXTO	AÑO DEL ESTUDIO	LUGAR DEL ESTUDIO	PROBLEMA	MARCO TEÓRICO	MÉTODO	RESULTADOS	COMENTARIO CRÍTICO
Rane et al.	2023	India	Integración de la IA en Educación 4.0 y 5.0	Aprendizaje adaptativo	Revisión teórica	Promueve autonomía y personalización	Propuesta visionaria, pero sin validación empírica
Ayeni et al.	2024	Nigeria, EAU	Rol de la IA en aprendizaje personalizado	Tecnología educativa	Revisión narrativa	Mejora motivación y adaptación	Requiere más evidencia contextualizada
Borenstein y Howard	2021	EE.UU.	Inclusión de ética en educación sobre IA	Ética en IA	Ensayo teórico	Urge formación ética desde edades tempranas	Fundamental para marcos normativos futuros
Gligorea et al.	2023	Europa	Aprendizaje adaptativo con IA en e-learning	Sistemas inteligentes	Revisión sistemática	Mejora rendimiento y personalización	Aporta datos clave; falta integración pedagógica
Kuleto et al.	2021	Europa del Este	Retos institucionales en uso de IA	Gestión educativa	Estudio exploratorio	Obstáculos: resistencia y poca infraestructura	Buen diagnóstico institucional
Harry y Sayudin	2023	Indonesia	Redefinición del rol docente ante la IA	IA y mediación docente	Revisión teórica	IA automatiza tareas y mejora interacción	Aporta enfoque pedagógico relevante
Ellikkal y Rajamohan	2025	India	IA personalizada en formación en gestión	Aprendizaje personalizado	Estudio empírico	Mejora el rendimiento y compromiso	Demuestra impacto medible de la IA en el aula
Schiff	2022	EE.UU.	Falta de alfabetización crítica en IA	Educación ética y política	Análisis de políticas	Propone formar para la IA, no solo usarla	Aporta una visión crítica y propositiva
Jian	2023	China	Aprendizaje autónomo con IA	Aprendizaje personalizado	Revisión teórica	IA ajusta ritmo y contenido del estudiante	Propuesta útil; falta evidencia empírica

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

CITA DEL TEXTO	AÑO DEL ESTUDIO	LUGAR DEL ESTUDIO	PROBLEMA	MARCO TEÓRICO	MÉTODO	RESULTADOS	COMENTARIO CRÍTICO
Garrett et al.	2020	EE.UU.	Ética como contenido central, no opcional	Ética y ciudadanía digital	Estudio exploratorio	Ética debe ser parte estructural del currículo	Clave para educación en valores digitales
Adeshola y Adepoju	2024	Nigeria	Uso responsable de Chat GPT en educación	Tecnología generativa	Estudio mixto	Riesgos: dependencia y superficialidad	Relevante en contexto postpandemia
Sajja et al.	2024	EE.UU.	Asistentes inteligentes en educación superior	Aprendizaje adaptativo	Estudio empírico	IA mejora retención y participación	Aporta evidencia sólida en educación virtual
Kabudi et al.	2021	Internacional	Mapeo de IA en sistemas adaptativos	Revisión de literatura	Revisión sistemática	Brechas en integración pedagógica	Excelente base para futuras investigaciones
Akgun y Greenhow	2022	EE.UU.	Riesgos éticos en IA en educación básica	IA y protección infantil	Estudio cualitativo	Alerta sobre sesgos y vigilancia	Fundamental para educación escolar segura
Abulibdeh et al.	2024	Medio Oriente	IA y educación para desarrollo sostenible	Educación transformadora	Revisión teórica	IA puede apoyar ciudadanía global	Necesita marco ético claro
Huang	2023	China	Protección de datos estudiantiles	Derechos digitales	Estudio teórico	Preocupación por uso no regulado de datos	Llama a políticas institucionales urgentes
Crompton et al.	2024	EE.UU.	IA en educación K-12: beneficios y límites	Tecnología educativa	Revisión sistemática	Personalización, pero falta formación docente	Perspectiva equilibrada y útil
Luan et al.	2020	Asia y Europa	Uso ético de big data en educación	Big data e IA	Revisión teórica	Riesgos de sesgo y automatización excesiva	Advierte sobre uso tecnocéntrico
Dogan et al.	2023	Turquía	IA en educación en línea y a distancia	Aprendizaje virtual	Revisión empírica	Mejora motivación, pero faltan estudios a largo plazo	Muestra beneficios reales pero limitados

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

CITA DEL TEXTO	AÑO DEL ESTUDIO	LUGAR DEL ESTUDIO	PROBLEMA	MARCO TEÓRICO	MÉTODO	RESULTADOS	COMENTARIO CRÍTICO
Michel-Villarreal et al.	2023	México	Impacto de IA generativa (Chat GPT) en educación superior	Tecnología generativa	Estudio exploratorio	Apoya escritura y autonomía	Interesante, aunque necesita regulación
Lin et al.	2023	Taiwán	Tutoría inteligente con IA para educación sostenible	ITS y sostenibilidad	Revisión sistemática	Fomenta autorregulación y autonomía	Propone un modelo integral e innovador
Vincent-Lancrin y van der Vlies	2020	OCDE	Confiabilidad de la IA en educación	Gobernanza de IA	Análisis de políticas	Se necesita IA explicable y justa	Esencial para políticas públicas educativas
Hwang et al.	2020	Internacional	Rol futuro de la IA en la educación	Visión educativa y técnica	Artículo teórico	Propone agenda de investigación colaborativa	Documento base para orientar el futuro
Pratama et al.	2023	Indonesia	Potencial de IA para personalización en el aula	Aprendizaje personalizado	Estudio de caso	IA mejora acceso y participación	Apunta a un cambio estructural necesario
Zhai et al.	2021	Internacional	Evolución de la IA en educación 2010–2020	Historia de la IA educativa	Revisión histórica	Aumento de estudios, pero visión técnica dominante	Propone equilibrio entre técnica y pedagogía

Nota. Elaboración propia (2025).

Con la información que contiene se pueden ver patrones de uso repetitivos, así como los modelos metodológicos que predominan o bien cuáles serían las principales líneas teóricas que mantienen el uso de la inteligencia artificial en los niveles educativos delimitados. Esto permite no sólo hacer una lectura comparativa de los resultados que obtienen las distintas investigaciones y sus líneas de estudio, sino que también permite llevar a cabo una lectura crítica de las posibilidades, los retos y las

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

tensiones que surgen de la implementación de la IA en diferentes realidades educativas. Finalmente, se explica que la información que se puede extraer de la tabla anterior es un insumo muy importante para analizar comparativamente las investigaciones seleccionadas.

Las alternativas de los modelos educativos hacia los paradigmas como la Educación 4.0 y 5.0 han favorecido la introducción de la inteligencia artificial como un recurso estratégico para la personalización del aprendizaje. Argumentan Rane et al. (2023), que esto se sustenta en la aptitud de los sistemas de IA de individualizar los contenidos, ritmos y formas de enseñanza para ajustarlos al perfil cognitivo de cada estudiante. En este contexto, el uso de los algoritmos de aprendizaje automático permite generar trayectorias educativas diferenciadas, lo cual mejora la experiencia formativa. No obstante, el discurso de la personalización no debe ser entendido como la panacea, ya que su implementación requiere de una infraestructura tecnológica robusta y la redefinición del rol docente. A su vez, estos autores sugieren que la IA no solo provoca cambios en las formas de enseñar, sino que redefine los objetivos y las competencias esperadas del proceso educativo moderno.

Por su parte, Ayeni et al. (2024), también analizan la aportación de la inteligencia artificial para enriquecer la educación personalizada a través de las aportaciones de la tecnología educativa (edtech) y de los sistemas de feedback inteligentes que ya se han comentado. La literatura revisada pone de manifiesto que la IA relevante permite evidenciar las debilidades de manera concreta en el alumnado en sus desempeños y

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

puede proporcionar actividades de refuerzo en tiempo real. Esto fortalecería la autonomía del alumnado e incrementaría la motivación intrínseca de las personas involucradas. Pero los propios autores apuntan a limitaciones que devienen de la cultura y el contexto (en zonas con menos accesos). Los hallazgos son coherentes con otros estudios previos en el sentido de que el valor pedagógico de la IA reside en que se integre con la enseñanza in situ y en que el personal docente pueda afianzar las competencias digitales de los docentes que las adopten.

Desde un enfoque crítico, apuntan Borenstein y Howard (2021), que podrían surgir desafíos éticos con relación al uso de la IA en la educación. La automatización de las decisiones pedagógicas plantea cuestiones sobre la transparencia de los algoritmos, la privacidad de los datos de los aprendices y la responsabilidad de los fallos de los sistemas automatizados. Los autores proponen para incluir para los estudiantes y docentes, la ética de la IA como contenido educativo para promover la cultura digital crítica. Este enfoque asume que las ventajas de la IA no son independientes de los riesgos, sobre todo cuando se desarrolla en contextos de vulnerabilidad o desigualdad educativa en el uso de la IA en las aulas. Cuando contrasta con las visiones optimistas centradas en la eficacia de la tecnología, emergerá la importancia de contar con las políticas públicas de regulación y de identidad ética. Así, la discusión sobre IA en educación no puede limitarse al uso del mismo, sino que debe incluir las dimensiones filosóficas y sociales.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Atraído en la misma línea de análisis, Gligorea et al. (2023), llevaron a cabo una revisión sistemática que analiza el uso del aprendizaje adaptativo basado en IA en entornos de e-learning, señalando que las tecnologías que lo permitan habilitan personalizar el contenido aplicado en los cursos y la ruta de aprendizaje de los usuarios, algo que se traduce en avances en el rendimiento y en la retención de conocimientos. Estos mismos autores encuentran que la mayor efectividad se logra cuando se establecen sistemas que permitan reconocer patrones que identifican los procesos de aprendizaje de usuarios concretos con el fin de adaptar dinámicamente los recursos educativos sobre la marcha. En este sentido, los mismos autores también advierten que no existen estándares en el desarrollo de estos sistemas a partir de la falta de especificaciones técnicas y lineamientos concretos, lo que produce diferencias importantes entre la aplicación de unos y otros sistemas, con sus correspondientes resultados.

A pesar de darle entidad a la publicidad que se genera a partir de motores de recomendación, tutores inteligentes y predicción en diseños de entornos educativos, la literatura analizada sugiere que el verdadero potencial de aprendizaje adaptativo radica en la capacidad de un sistema para aprender del usuario, de un modo que puede llegar a generar experiencias formativas cada vez más eficientes, lo que viene a dar todavía más razón a la inercia de quienes sostienen que la mediación de la IA en educación requiere disponer de un sólido bagaje pedagógico, pero también de una educación tecnológica (Gligorea et al., 2023).

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

Hacen hincapié Kuleto et al. (2021), en que introducir inteligencia artificial en la educación superior supone ventajas para las instituciones, pero también puede suponer desafíos estructurales. Es cierto que el uso de IA puede facilitar la personalización del aprendizaje, así como la automatización de procesos, aunque también es verdad que la adopción de la IA para la educación superior con éxito requiere que las instituciones superen barreras que les afectan a todos ellos. La cultura organizativa y el liderazgo son factores en última instancia determinantes en esta peripecia. Los mecanismos de inteligencia artificial no son sólo un recurso, sino que se constituyen como un agente de transformación institucional. Esta visión supone que la adopción de la IA debe estar orientada a cumplir con los objetivos educativos que se consideran deseables y sostenibles.

Estudiar el aumento de la relevancia de la IA como un soporte pedagógico en la enseñanza actual, destaca la capacidad para automatizar diferentes tareas, ofrecer feedback y mejorar el aprendizaje interactivo. Sin embargo, se hace la advertencia acerca del peligro de que se establezca una dependencia de la tecnología, ausente de la perspectiva pedagógica. Es el docente quien debe tener el papel fundamental para guiar y contextualizar el uso de esta tecnología. En este sentido, se necesita una incorporación de la IA en la didáctica que contemple lo técnico y lo humano. La eficacia de su utilización dependerá de que haya una planificación coherente y del desarrollo de competencias digitales en el profesorado (Harry y Sayudin, 2023).

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Es evidente que en el ámbito de la gestión de la IA personalizada permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes al aumentar el compromiso de estos. De igual modo, los sistemas adaptados dan la posibilidad de ajustar el contenido de la materia de acuerdo con el estilo de aprendizaje de los alumnos, lo que ayuda a ofrecer experiencias eficaces. Esto también ayudará a la autonomía y a la retención del alumnado. Pero se insiste en que el impacto final depende del diseño de los sistemas y de su valía pedagógica. En este sentido, no se trata de tecnología como tal, sino como se integra y se usa de manera pedagógica. Por ello, la IA sirve para complementar la figura del docente y no probar una función mediadora (Ellikkal y Rajamohan, 2025).

Por otro lado, Schiff (2022), se lamenta de que muchas políticas de IA se limitan a formar desarrolladores y no a formar ciudadanos que puedan vivir de manera ética con la IA. Se pregunta, de forma contraria, cómo adaptar la educación a la IA, sostiene, en cambio, que hay que establecer una “educación para la IA” que introduzca la capacidad de reflexión crítica y el pensamiento ético en la educación, dando importancia a los éticos y a los incluyentes, o el conocimiento e informático, en vez de adaptarse a la lógica de aparecer en la forma de IA, software o programación, ya que lo contrario comportaría una serie de riesgos para la enseñanza, estandarización, reducción de la autonomía pedagógica o simple entrega de la enseñanza. La alfabetización de la IA es transversal y no únicamente técnica. Con ello se trata de llegar a crear sujetos que entienden, son críticos y participan en el desarrollo de la

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

tecnología, algo que se sitúa en la necesidad de reposicionar el equilibrio en el campo de los valores y la innovación.

El aprendizaje personalizado sustentado por IA se está consolidando como un enfoque pedagógico adecuado. Tal y como señala Jian (2023), estos sistemas tienen la capacidad de modular la temática y la velocidad de la enseñanza con respeto al estilo y el desempeño del estudiante, el cual puede favorecer la formación independiente. No obstante, el autor nos advierte de que, si bien por sí mismo este planteamiento educativo ya configurado es adecuado, su alcance depende de especificar otra integración que quede interpretada entre la tecnología y la pedagogía. Si se diagnostica o se utiliza la IA sin intuir una forma didáctica del uso, el proceso que realiza no es sino personal y mecánico. Y por esta razón, el reto está en la creación de entornos inteligentes para mantener la motivación del estudiante y no deshumanizar la instrucción. Este equilibrio es la vía para alcanzar el aprendizaje significativo y sostenible.

En el ámbito educativo, el componente ético de la Inteligencia Artificial ha sido frecuentemente considerado de forma secundaria: como demuestra, por ejemplo, Garrett et al. (2020), en la planificación de la IA, la ética se aborda si se dispone de tiempo para ello, lo que pone de manifiesto su escasa consideración. Esta omisión es preocupante en un contexto donde las decisiones algorítmicas inciden en la enseñanza y/o el aprendizaje. Así, se hace imprescindible entender la ética como un eje central en la formación en IA para poder obtener una ciudadanía digital crítica. No se trata

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

solamente de una instrucción en el uso de la IA, sino de la formación en el uso de la misma y en la comprensión de sus implicaciones sociales: la ética se ha de entender como un eje más del currículum y no como un elemento adicional.

El auge de herramientas como lo es el Chat GPT ha suscitado entusiasmo y preocupación en la educación, aunque se valora el rendimiento como facilitador de un proceso de aprendizaje autónomo, también aparecen dificultades vinculadas a la dependencia de la tecnología y la calidad del contenido generado (Adeshola y Adepoju, 2024). El uso indiscriminado de estas herramientas podría atrofiar habilidades cognitivas como la argumentación o la escritura crítica. Atendiendo a la literatura, su valor educativo reside en el contexto y en las pautas de uso aplicadas a la herramienta y no a la herramienta en sí misma. De este modo, la figura docente se vuelve relevante como persona mediadora que promueve un uso responsable de estas plataformas.

Han ido apareciendo en la educación superior asistentes inteligentes que son capaces de adaptar en tiempo real contenidos y estrategias de enseñanza. Estos sistemas, según Sajja et al. (2024), representan un acercamiento a la personalización a partir del análisis de los datos de los alumnos. Los primeros resultados apuntan a mejoras en la retención de los contenidos y en la participación en entornos virtuales. No obstante, los autores indican que la aceptación de este tipo de asistentes tiene que ver con los contextos institucionales y culturales. En suma, más allá de todo lo que tiene que ver con su eficacia técnica, su implementación requiere de sensibilización y de acompañamiento pedagógico.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Por otro lado, el interés por los sistemas de aprendizaje adaptativo, basados en IA ha crecido de manera considerable dentro de la literatura más actual. Los autores Kabudi, et al. (2021), han realizado un trabajo de cartografía sistemática donde se muestran que estas herramientas de Adaptive Learning han sido diseñadas con el objetivo de mejorar la personalización y la efectividad educativa, así como también que se encuentran centradas en una muy escasa integración pedagógica, de donde se puede concluir que el impacto que tiene el uso de estas herramientas en la práctica docente es reducido. En esta línea, también constatan la escasa participación de los docentes en su diseño, lo cual puede tener repercusiones negativas en el uso efectivo de esas herramientas. Es evidente, en este sentido, que la relación entre tecnólogos y educadores en el diseño de sistemas que logran facilitar el aprendizaje significativo es escasa.

La reflexión sobre los retos éticos que suscita la aplicación de la inteligencia artificial en la educación básica es abordada por Akgun y Greenhow (2022), quienes, en su análisis, ponen de manifiesto la dificultad de los alumnos más jóvenes para enfrentarse a las decisiones automatizadas que tienden a replicar los sesgos y a limitar de esta forma el desarrollo del pensamiento crítico. En este sentido, el fundamento del acompañamiento educativo resulta indispensable a fin de asegurar que el proceso educativo se lleve a cabo de manera segura y equitativa. Al mismo tiempo, los autores hacen hincapié en la formación que requiere el profesorado y las personas que ocupan puestos de responsabilidad en relación al uso ético de estas tecnologías. Por tanto, la

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

mediación pedagógica no puede ser sustituida por algoritmos. La inclusión de la inteligencia artificial en la escolaridad requiere marcos normativos claros y una ética aplicada al aula.

La intersección entre la inteligencia artificial y la educación para el desarrollo sostenible constituye un nuevo ámbito de interés. Afirman Abulibdeh, et al. (2024), que, si bien la IA sirve para formar ciudadanos capaces de abordar los problemas globales, para ello es indispensable orientarla a generar competencias socioambientales; aun así, advierten que esta potencialidad sólo se puede alcanzar si se favorece un diseño orientado a los contenidos y un uso crítico de la tecnología. El peligro, según estos autores, es caer en un uso tecnocéntrico que desplace los fines de la educación hacia la eficiencia. De ahí que, para ligar IA y sostenibilidad necesariamente se debe tener una pedagogía ética y orientada al bien común.

La cuestión de la protección de los datos de los estudiantes es una de las cuestiones más espinosas en el uso de la IA en educación. Como señala Huang (2023), que muchos de estos sistemas recogen grandes cantidades de datos y no existe claridad sobre el almacenamiento, el uso o el acceso a dicha información. Esta situación produce una tensión entre la innovación educativa y los derechos digitales. La literatura examinada pone en evidencia la carencia de políticas institucionales que regulen la privacidad en plataformas inteligentes. Por tanto, la implementación de la IA debe ir acompañada de protocolos que aseguren la privacidad de la información y el

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

consentimiento informado. La confianza del alumno depende, principalmente de cómo se utilizan sus datos personales.

La acelerada expansión de la inteligencia artificial ha transformado la forma en la que las personas interactúan con la información, producen elecciones y realizan actividades cotidianas, incluidas las educativas, esto ha hecho que diferentes sectores comiencen a poner en tela de juicio no sólo sus posibilidades técnicas sino también sus implicaciones sociales, éticas y políticas, en educación este debate resulta relevante dado que la IA entra en juego en procesos especialmente sensibles como son la evaluación, la retroalimentación o la toma de decisiones pedagógicas, pasando así a mediar en la forma en la que se define, se diseña y se despliega esta tecnología en los medios escolares permite valorar hasta qué punto puede favorecer el aprendizaje, se utilizan como punto de partida las desigualdades que ya existen, de este modo, Crompton. et al. (2024), señalan que:

> La IA permea nuestras vidas en el siglo XXI y se la anuncia como una herramienta para avanzar en todos los aspectos de la sociedad, en el ámbito educativo, las herramientas de IA ya se utilizan en escuelas de todo el mundo. La definición de IA ha cambiado a lo largo de los años para mantenerse al día con el rápido avance de sus capacidades. (p.448)

La conjunción del uso de grandes volúmenes de datos en la educación junto a la inteligencia artificial hace emerger nuevas oportunidades, pero también plantea preguntas acaloradas. Advierten Luan et al. (2020), acerca de la complejidad del tratamiento y uso de los datos educativos de forma ética y significativa. Al tomar una decisión pedagógica respecto a un gran volumen de datos, bien podría llegar a

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

personalizar las decisiones de aprendizaje, pero también ser objeto de decisiones de aprendizaje automatizadas. Esto, entonces, podría reproducir las desigualdades existentes ya que el mismo sesgo de los datos podría dar lugar a un problema replicado. En consecuencia, es necesario que el desarrollo de la tecnología esté acompañado de una mirada también rigurosa para la situación pedagógica y, por ende, ética. La IA educativa tiene que ser transparente, inclusiva y humanista.

En el campo del aprendizaje en línea, de acuerdo con Dogan et al. (2023) la IA se aplica de forma más habitual para la retroalimentación, el análisis del rendimiento y el apoyo a la gestión del aprendizaje. La revisión empírica mostraba resultados prometedores en cuanto el aumento de la interacción y de la motivación del aprendiz, al mismo tiempo que se criticaba la carencia de estudios longitudinales que avalen los resultados obtenidos, al igual que se reclamaba un diseño más pedagógico de este tipo de herramientas. Resumiendo, la IA parece tener más peso en entornos virtuales, no obstante, necesariamente debe ser acompañado por una reflexión crítica habitual.

La llegada de la IA generativa, como lo es Chat GPT, en la educación superior ha originado interés y controversia. Para Michel et al. (2023), quienes abordaron sus posibles usos, las ventajas y los riesgos que podrían derivarse del uso de este sistema a partir de las propias respuestas. Entre las oportunidades se encuentra que favorece del pensamiento crítico, la escritura académica o el aprendizaje autónomo. Por otro lado, también surgen las inquietudes, como las relacionadas con la autoría, la dependencia tecnológica o la veracidad de las respuestas que proporciona. Esta

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

comunicación científica indica que estas herramientas requieren, ante todo, un marco ético y pedagógico para el uso responsable. Su incorporación debe ser desarrollada a partir de la alfabetización digital y de la supervisión docente.

La utilización de sistemas de tutores inteligentes (ITS) que factoriza las aportaciones de la IA se considera un componente destacado por su capacidad de contribuir a generar sostenibilidad del aprendizaje. Respaldan la idea Lin, et al. (2023), quienes hacen eco de esta herramienta al analizar que los ITS son capaces de adaptar los contenidos, pero también fomentar la autonomía y la autorregulación del estudiante. Por su parte, al simular la interacción personalizada pueden dar respuesta a una necesidad del estudiante en tiempo real. Aun así, la eficacia de un ITS queda condicionado por el diseño pedagógico y por el contexto en que se implemente. La revisión sistemática recalca que estos determinados entornos consideran la dimensión emocional y cognitiva de un aprendizaje.

Uno de los problemas más importantes en la adopción de la IA en la educación es garantizar su fiabilidad. Según Vincent y Van (2020), una IA confiable debe ser equitativa, transparente y explicable, sobre todo en el contexto educativo en el que tomar decisiones puede generar un impacto en las trayectorias del aprendizaje. La confianza de los docentes, estudiantes y las familias resulta elemental para su adopción. Además, se necesita un marco de la gobernanza, que dé cuenta del uso de los datos y los algoritmos. Según estos autores, el avance tecnológico no tiene valor por sí solo, sino que ha de ir acompañado por la cultura digital fundamentada en las

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

creencias educativas. De este modo, la inteligencia artificial se podrá convertir en una compañera y no en una amenaza de equidad.

De acuerdo con Hwang et al. (2020), la investigación en este ámbito debe evolucionar con la misma rapidez que nuestra comprensión de sus impactos, tanto a nivel social como a nivel cognitivo. A pesar de que hay fascinación por las posibles aplicaciones de esta tecnología, todavía existen vacíos en la evidencia empírica sobre sus efectos a largo plazo. También se reconoce una falta de conexión entre los desarrolladores de tecnología y los especialistas en educación y esto hace que la solución técnica no se adapte finalmente a las necesidades que se encuentran en el aula. Por este motivo proponen una investigación colaborativa, interdisciplinaria y centrada en el estudiante y donde la visión de futuro de la IA educativa debe ser integral, participativa y reflexiva.

El discurso en torno a la personalización del aprendizaje se ha visto reforzado por el protagonismo alcanzado en los usos de la inteligencia artificial. Argumentan Pratama, et al. (2023), que las herramientas de la inteligencia artificial permitirán revolucionar el acceso al conocimiento, permitiendo itinerarios adaptados al ritmo y a la manera de aprender del estudiante. Sin embargo, estos autores también enfatizan que esta transformación debe ir de la mano de una ética educativa. El aprender haciendo no implica llegar a una individualización en solitario de la educación, sino que se deben establecer experiencias inclusivas y con sentido para la persona que aprende. Un papel importante en este modelo lo juega el docente, que se convierte en un mediador crítico

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

y en un diseñador de experiencias. De esta manera, la IA empodera el aprendizaje, sin deshumanizarlo ni fragmentarlo.

Finalmente, la revisión de Zhai et al. (2021), sobre la evolución de la IA en educación entre 2010 - 2020 evidencia que existe un crecimiento sostenido de la investigación centrada en el aprendizaje adaptativo, las analíticas de aprendizaje y los sistemas inteligentes, sin embargo, los autores hacen hincapié en que muchos de los estudios realizados se encuentran centrados en lo técnico y no desgranan las implicaciones éticas y pedagógicas en las que se insertan. Requiere de un desarrollo más holístico dada la urgencia de los desafíos actuales y se hace necesario hacer hincapié en que la integración de la IA no debe ser un objetivo específico, debe ser parte de un proceso de transformación del sistema educativo. Se vislumbra que el futuro avanza hacia un desarrollo de la IA de la educación más ética, más contextualizada y más centrada en el ser humano.

La revisión de la literatura deja constancia de que, aunque hay un amplio reconocimiento del potencial que la inteligencia artificial tiene para transformar procesos educativos, la evidencia empírica que existe presenta ciertas limitaciones notables. Un porcentaje mayoritario de los trabajos objeto de revisión se presenta considerando revisiones sistemáticas, revisiones de tipo teórico o investigaciones de carácter descriptivo, lo que limita la posibilidad de generalizar conclusiones de carácter causal sobre los efectos naturales de la IA sobre el aprendizaje. La prevalecencia de trabajos de carácter no experimental ocasiona una tendencia a realizar conclusiones

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

prospectivas y normativas, en detrimento de alcanzar conclusiones sólidas acerca de los impactos sostenidos y a largo plazo que estas tecnologías pueden tener en los múltiples contextos de la educación (Villatoro y Moreno, 2025).

El otro factor relevante identificado es la disparidad de los contextos y los diseños metodológicos, los cuales son obstáculos para la comparación y la generalización de los resultados. Muchos de los estudios se localizan en contextos educativos concretos, en los que el uso de tecnología está muy extendido y generalizado, lo que podría llevar a una visión sobredimensionada de los efectos de la IA. A este respecto, los resultados sobre personalización del aprendizaje, automatización de tareas docentes y mejora del rendimiento del alumnado no suelen tener en cuenta las desigualdades estructurales ni las condiciones institucionales de otros niveles o sistemas educativos, lo que constituye una de las principales limitaciones asociadas a la validez externa de la evidencia analizada (Sanabria et al., 2023).

Por último, los estudios que se han revisado coinciden en que uno de los puntos más débiles del campo es la insuficiente integración pedagógica y normativa de la Inteligencia Artificial más allá de la comprensión tecnológica de la inteligencia artificial de la Ingeniería, pues aunque se reconocen sus potencialidades para favorecer la accesibilidad, la inclusión o la innovación educativa, su implementación se choca con la falta de marcos normativos, además de una integración reducida dentro de paradigmas pedagógicos. En este sentido, la evidencia apunta a que el impacto positivo de la IA en

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

educación depende más de las posibilidades que proporciona ésta en combinación con principios pedagógicos, éticos e institucionales robustos (Gallent et al., 2023).

CONCLUSIONES

Acerca de la finalidad de analizar las tendencias, efectos e interrogantes pedagógicos de la mediación de la inteligencia artificial para la educación del tiempo presente, a partir de la revisión sistemática del periodo 2020-2025 tenemos claro que la IA se encuentra consolidada como una herramienta clave para la personalización del aprendizaje, para la automatización de la tarea docente y para la mejora de los procesos de feedback y evaluación. Se pudo observar que ha habido un elevado crecimiento de los sistemas de aprendizaje adaptativo, los tutores inteligentes y las tecnologías generativas, las cuales explican efectos positivos tanto en la motivación como para el acceso a obtener conocimiento. Sin embargo, a su vez existen déficits de investigación por la ausencia de estudios longitudinales, por la escasa evaluación de los impactos de largo alcance y la escasa evidencia empírica en contextos educativos que tengan que ver con la presencia de brechas tecnológicas; esto limita la posibilidad de poder generalizar los hallazgos.

En cuanto al objetivo de identificar orientaciones teóricas y metodológicas y de revisar investigaciones revisadas en relación a mediación pedagógica con IA, los estudios revisados subrayan que el impacto formativo de la IA no se reduce a su

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

posibilidad técnica, sino que emerge de su integración congruente con modelos pedagógicos, del docente y de políticas institucionales. La revisión pone en evidencia que existe una discontinuidad entre el avance tecnológico y el avance pedagógico, ya que una buena parte de la literatura se centra en descripciones de la IA, con una escasa integración con marcos didácticos de base sólida. En este sentido se pone de manifiesto una serie de vacíos metodológicos relacionados con la heterogeneidad de los diseños de investigación, un predominio de enfoques teóricos o exploratorios y una ausencia de implicación del profesorado en la propia construcción de las experiencias formativas a través de la mediación por IA.

Finalmente, a partir del objetivo de encontrar vacíos, limitaciones y desafíos éticos, la evidencia revisada pone de manifiesto las preocupaciones persistentes en relación con la equidad, la protección de datos, la transparencia algorítmica o la preparación docente para el uso responsable de la IA. Se observa una escasa correlación de los marcos normativos y éticos que guíen la implementación de la IA en los niveles educativos, así como una escasa formación en ética digital y en IA. Como consecuencia de esto, se detecta como cuestión prioritaria un vacío importante en la investigación efectiva de las dimensiones pedagógicas, tecnológicas y éticas, que guíe hacia una mediación de la IA humanizada, inclusiva y centrada en el desarrollo integral del estudiante.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

TRASCENDERE

Número 8. Vol. 2 (2026), pp. 1- 36 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

REFERENCIAS

Abulibdeh, A., Zaidan, E., y Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of Industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production, 437*, 140527. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527

Adeshola, I., y Adepoju, A. P. (2024). The opportunities and challenges of Chat GPT in education. Interactive Learning Environments, 32(10), 6159–6172. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858

Akgun, S., Greenhow, C. Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI Ethics* **2**, 431–440 (2022). https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7

Ayeni, O. O., Al Hamad, N. M., Chisom, O. N., Osawaru, B., y Adewusi, O. E. (2024). AI in education: A review of personalized learning and educational technology. GSC Advanced Research and Reviews, 18(2), 261–271. https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0062

Borenstein, J., Howard, A. Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education. AI Ethics 1, 61–65 (2021). https://doi.org/10.1007/s43681-020-00002-7

Castelo, L., Aguilar, J. y Guale, Y (2024). *La tecnología educativa y su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento escolar. Revista Aula Virtual.* Vol. 5 (12). *https://ve.scielo.org/pdf/auvir/v5n12/2665-0398-auvir-5-12-e331.pdf*

Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Crompton, H., Jones, M. V., y Burke, D. (2024). Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: a systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, *56*(3), 248–268. https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2121344

Dogan, M. E., Goru Dogan, T., y Bozkurt, A. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Online Learning and Distance Education Processes: A Systematic Review of Empirical Studies. *Applied Sciences*, *13*(5), 3056. https://doi.org/10.3390/app13053056

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Ellikkal, A., y Rajamohan, S. (2025). AI-enabled personalized learning: Empowering management students for improving engagement and academic performance. *VILAKSHAN - XIMB Journal of Management, 22*(1), 28–44. https://doi.org/10.1108/XJM-02-2024-0023

Gallent-Torres, C., Arenas Romero, B., Vallespir Adillón, M., & Foltýnek, T. (2024). Inteligencia artificial en educación: Entre riesgos y potencialidades. Práxis Educativa, 19, 1–29. https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.23760.083

Garrett, N., Beard, N., y Fiesler, C. (2020). More than "if time allows": The role of ethics in AI education. En Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (pp. 272–278). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3375627.3375868

Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., y Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. Education Sciences, 13(12), 1216. https://doi.org/10.3390/educsci13121216

Harry, A., y Sayudin, S. (2023). Role of AI in education. *INJURITY: Journal of Interdisciplinary Studies, 2*(3). https://doi.org/10.58631/injurity.v2i3.52

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education. https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44

Huang, L. (2023). Ethics of Artificial Intelligence in Education: Student Privacy and Data Protection. *Science Insights Education Frontiers*, *16*(2), 2577–2587. https://doi.org/10.15354/sief.23.re202

Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., y Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 1*, 100001. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001

Jian, M. J. K. O. (2023). Personalized learning through AI. Advances in Engineering Innovation, 5, 16–19. https://doi.org/10.54254/2977-3903/5/2023039

Kabudi, T., Pappas, I., y Olsen, D. H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100017. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100017

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., y Mihoreanu, L. (2021). Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions. *Sustainability, 13*(18), 10424. https://doi.org/10.3390/su131810424

Lin, CC., Huang, A.Y.Q. y Lu, O.H.T. Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart Learn. Environ.* **10**, 41 (2023). https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y

Lindín, C. (2024). Inteligencia artificial: Tensiones educativas entre la verdad y la verosimilitud de los datos. Digital Education Review, (45), 20–28. https://doi.org/10.1344/der.2024.45.20-28

Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J. H., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., y Tsai, C.-C. (2020). Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Frontiers in Psychology, 11*, 580820. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580820

Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D. E., Thierry-Aguilera, R., y Gerardou, F. S. (2023). Challenges and Opportunities of Generative AI for Higher Education as Explained by Chat GPT. *Education Sciences*, *13*(9), 856. https://doi.org/10.3390/educsci13090856

Pratama, M. P., Sampelolo, R., y Lura, H. (2023). Revolutionizing education: harnessing the power of artificial intelligence for personalized learning. *Klasikal: journal of education, language teaching and science*, *5*(2), 350–357. https://doi.org/10.52208/klasikal.v5i2.877

Rane, Nitin and Choudhary, Saurabh and Rane, Jayesh, Education 4.0 and 5.0: Integrating Artificial Intelligence (AI) for Personalized and Adaptive Learning (November 2, 2023). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4638365 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4638365

Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., y Demir, I. (2024). Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant for Personalized and Adaptive Learning in Higher Education. Information, 15(10), 596. https://doi.org/10.3390/info15100596

Sanabria, j., Silveria, Y., Pérez, D. y Cortina, M. (2023). *Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. Revista Comunicar.* Vol. 77 (4). https://doi.org/10.3916/C77-2023-08

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329

Sanabria-Navarro, J., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D., & de-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidences of artificial intelligence in contemporary education. [Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea]. *Comunicar, 77*, 97-107. https://doi.org/10.3916/C77-2023-08

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I., y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón. Revista De Pedagogía*, *74*(3), 51–66. https://doi.org/10.13042/ Bordon.2022.95090

Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32*, 527–563. https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2

UNESCO. (2021). *IA y educación. Orientación para los responsables de las políticas*. ISBN 978-92-3-100447-6, https://doi.org/10.54675/PCSP7350

UNESCO. (2024). *Inteligencia artificial y educación. Guía para las personas a cargo de formular políticas. IA y educación. Orientación para los responsables de las políticas*. ISBN 978-92-3-300165-7. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376

Uzcátegui, R. y Ríos, M. (2024). *Inteligencia artificia para la educación: formar en tiempos de incertidumbre para adelantar el futuro. Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación.* Vol. 10 (ee), 1 – 21. *https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/29445*

Vera, F. (2023). *Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades*. Revista electrónica Transformar. Vol. 4 (01)

Villatoro Moral, S., & Moreno-Tallón, F. (2025). Inteligencia artificial y educación inclusiva: Soluciones tecnológicas para la enseñanza accesible. Una revisión sistemática. Digital Education Review, (47), 62–77. https://doi.org/10.1344/der.2025.47.62-77

Vincent-Lancrin, S., y van der Vlies, R. (2020). Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: Promises and challengeshttps://doi.org/10.1787/a6c90fa9-en

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., y Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. *Complexity, 2021*, 8812542. https://doi.org/10.1155/2021/8812542

https://doi.org/10.56219/trascendere.v2i8.6329