

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

[DOI 10.35381/noesisin.v7i14.545](https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.545)

**La inteligencia artificial como herramienta para la personalización del aprendizaje.
Potencialidades, desafíos y perspectivas educativas**

**Artificial intelligence as a tool for learning personalization. Potential, challenges,
and educational perspectives**

Marjorie Juana Vera-Arias

mayuchs69@gmail.com

Red Académica Koinonía, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2365-8193>

Rubén Darío Ruiz-Andaluz

ruben.ruiza@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7856-8139>

Recibido: 15 de marzo 2025

Revisado: 12 de abril 2025

Aprobado: 15 de junio 2025

Publicado: 01 de julio 2025

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

RESUMEN

La revisión tiene como objetivo analizar como la inteligencia artificial (IA) contribuye a la personalización del aprendizaje identificando sus potencialidades, desafíos y perspectivas educativas entre 2019 y 2025. Se desarrolló un estudio cualitativo bajo los lineamientos PRISMA 2020 revisando 65 estudios internacionales. Se identificaron tres ejes: los beneficios pedagógicos y tecnológicos de la IA en la adaptación de contenidos y ritmos de aprendizaje; las limitaciones éticas, metodológicas y de equidad en su implementación; y las tendencias emergentes hacia ecosistemas de aprendizaje inteligentes e inclusivos. Los resultados muestran que la IA permite un aprendizaje más adaptativo, autónomo y eficiente, pero su efectividad depende de la mediación docente, la alfabetización digital y el establecimiento de marcos éticos. Se concluye que la IA no reemplaza al docente, sino que amplía su capacidad de personalizar y acompañar el proceso educativo, si se aplica de manera responsable y orientada al bien común.

Descriptores: Inteligencia artificial; personalización; aprendizaje adaptativo; tecnología educativa; educación digital. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The review aims to analyze how artificial intelligence (AI) contributes to the personalization of learning by identifying its potentialities, challenges and educational perspectives between 2019 and 2025. A qualitative study was developed under the PRISMA 2020 guidelines reviewing 65 international studies. Three axes were identified: the pedagogical and technological benefits of AI in the adaptation of content and learning rhythms; the ethical, methodological and equity limitations in its implementation; and emerging trends towards smart and inclusive learning ecosystems. The results show that AI allows for more adaptive, autonomous and efficient learning, but its effectiveness depends on teacher mediation, digital literacy and the establishment of ethical frameworks. It is concluded that AI does not replace the teacher but rather expands their ability to personalize and accompany the educational process, if applied responsibly and oriented to the common good.

Descriptors: Artificial intelligence; personalized learning; educational technology; adaptive learning; digital education. (UNESCO Thesaurus).

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

INTRODUCCIÓN

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación representa un cambio de paradigma en las pedagogías y metodologías de aprendizaje a nivel mundial. En los últimos años, se ha observado una transformación sin precedentes en los ecosistemas educativos, impulsada por el desarrollo de tecnologías inteligentes capaces de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Este fenómeno ha adquirido especial relevancia en la era postpandemia, cuando la digitalización aceleró la adopción de soluciones innovadoras en los entornos formativos (Giannini, 2024; Holmes et al., 2020; Luckin et al., 2021).

El impacto acelerado de la IA se refleja en la proliferación de aplicaciones orientadas al aprendizaje personalizado. Los sistemas de tutores inteligentes y las plataformas adaptativas diseñan contenidos ajustados al nivel y progreso de cada estudiante, ofreciendo actividades y recursos adecuados a sus objetivos y necesidades (Ruiz Miranda, 2023; Zawacki-Richter et al., 2019). A su vez, la analítica del aprendizaje (learning analytics), potenciada por IA, permite identificar patrones de comportamiento estudiantil que ayudan a los docentes a ajustar los contenidos de los cursos para una mayor efectividad (Ferguson, 2012; Holmes et al., 2020).

La aparición de la IA generativa, ejemplificada por herramientas como ChatGPT, ha irrumpido como una de las innovaciones más disruptivas, capaz de crear materiales educativos personalizados de manera automática a partir de datos individuales (Alasadí & Baiz, 2023; Chugh et al., 2024). De acuerdo con el informe de Microsoft Education (2025), el 86 % de las instituciones educativas a nivel global ya emplean alguna forma de IA generativa, una tasa superior a la observada en otros sectores productivos. Sin embargo, esta adopción no es uniforme y evidencia disparidades asociadas con la infraestructura tecnológica, la formación docente y la financiación, lo que podría ampliar la brecha digital entre regiones (Giannini, 2024; Merino Campos, 2025; OECD, 2024).

La IA se manifiesta en el ámbito educativo mediante diversas tecnologías, cada una con

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

funciones y aplicaciones específicas para la personalización del aprendizaje. En primer lugar, la IA generativa, ejemplificada por modelos de lenguaje como ChatGPT, se caracteriza por su capacidad para generar contenido, resolver consultas y ofrecer tutoría personalizada. Sus aplicaciones educativas incluyen la creación automatizada de materiales de aprendizaje, el apoyo a la investigación y la asistencia en redacción académica, lo que la convierte en un recurso versátil para adaptar contenidos (Alasadi & Baiz, 2023; Boateng & Boateng, 2025).

En segundo lugar, los sistemas adaptativos ajustan la dificultad, la secuencia y la complejidad de los contenidos de acuerdo con el desempeño del estudiante. Estas plataformas permiten desarrollar rutas de aprendizaje individualizadas, apoyadas en algoritmos de aprendizaje automático y minería de datos (Ruiz Miranda, 2023; Essa et al., 2023; Li et al., 2025).

Otra categoría fundamental es la de los tutores inteligentes (*Intelligent Tutoring Systems, ITS*), diseñados para ofrecer guía personalizada, retroalimentación inmediata y resolución de dudas en tiempo real. Estas herramientas, que adoptan la forma de asistentes conversacionales o avatares pedagógicos, simulan un proceso de tutoría uno a uno, adaptándose al ritmo y las necesidades específicas de cada estudiante (Holmes et al., 2020; Tabrizi & Jafarie, 2023).

Por último, la analítica del aprendizaje (*Learning Analytics*) se basa en el análisis de grandes volúmenes de datos educativos, la identificación de patrones de comportamiento y la predicción de resultados académicos. Sus aplicaciones son esenciales para el desarrollo de sistemas de alerta temprana que detectan estudiantes en riesgo, así como para la personalización de estrategias docentes y el análisis de trayectorias de aprendizaje (Shireesha & Jeevan, 2024; Ferguson, 2012; Ghimire & Edwards, 2024).

El modelo educativo tradicional, caracterizado por la transmisión unidireccional del conocimiento del docente al estudiante y por metodologías homogéneas, muestra limitaciones crecientes para atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

presentes en las aulas contemporáneas (Klioukina & Engel, 2024; Zawacki-Richter et al., 2019). Este modelo, sustentado en un enfoque uniforme, sitúa al docente como principal fuente de información, mientras que el estudiante desempeña un rol pasivo como receptor. Esta dinámica limita el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades prácticas, y tiende a disminuir la motivación y la curiosidad natural del alumnado (OECD, 2024; Luckin et al., 2021).

La evaluación, centrada tradicionalmente en la memorización, no favorece la creatividad, la resolución de problemas ni la autonomía en el aprendizaje. Todo ello refuerza la necesidad de replantear el modelo educativo hacia estructuras más flexibles e inclusivas, orientadas al desarrollo integral de la persona (Holmes et al., 2020; Giannini, 2024).

La relevancia de la IA como herramienta para la personalización del aprendizaje radica en su capacidad para superar las limitaciones del modelo tradicional, aprovechando las tecnologías emergentes para crear entornos educativos más adaptativos, inclusivos y eficaces (Merino Campos, 2025; Ferguson, 2012). La IA permite analizar de forma detallada el desempeño y comportamiento de los estudiantes, generando rutas personalizadas según sus fortalezas, debilidades y estilos cognitivos. Plataformas adaptativas pueden ajustar la dificultad de las tareas en tiempo real y ofrecer retroalimentación inmediata, favoreciendo la comprensión autónoma (Ruiz Miranda, 2023; Li et al., 2024).

Además, la IA amplía la personalización hacia experiencias educativas integrales, integrando simulaciones, entornos inmersivos y sistemas de retroalimentación continua que incrementan la motivación y el rendimiento académico (Tabrizi & Jafarie, 2023; Ferguson, 2012). Estas herramientas también promueven el desarrollo de competencias del siglo XXI: creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas a través de metodologías activas (Luckin et al., 2021; Holmes et al., 2020).

Finalmente, la IA ofrece soluciones innovadoras a problemas educativos estructurales como la deserción y la atención a la diversidad. Las plataformas adaptativas permiten

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

identificar a estudiantes en riesgo y aplicar intervenciones tempranas y personalizadas (Merino Campos, 2025; Microsoft Education, 2025). Igualmente, las tecnologías inclusivas basadas en IA ofrecen alternativas de accesibilidad para estudiantes con necesidades especiales (Shireesha & Jeevan, 2024).

No obstante, junto a las oportunidades emergen desafíos éticos y prácticos. La UNESCO (2023) advierte sobre los riesgos para la privacidad, la seguridad de los datos y los sesgos algorítmicos en la toma de decisiones educativas. Asimismo, Giannini (2024) y Boateng & Boateng (2025) subrayan el peligro de que los algoritmos refuerzen desigualdades o limiten la autonomía intelectual del alumnado. En consecuencia, la formación docente y el acceso equitativo a la tecnología son condiciones esenciales para una implementación responsable y sostenible de la IA en la educación.

A partir de estos elementos, el objetivo del estudio fue analizar como la inteligencia artificial (IA) contribuye a la personalización del aprendizaje identificando sus potencialidades, desafíos y perspectivas educativas entre 2019 y 2025.

MÉTODO

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo revisión bibliográfica sistemática, orientado a identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica reciente relacionada con la aplicación de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para la personalización del aprendizaje en contextos educativos. Este tipo de revisión permite integrar resultados provenientes de diversas fuentes académicas, con el fin de construir una visión comprehensiva del estado actual del conocimiento, sus avances, limitaciones y proyecciones (Snyder, 2019).

La revisión se efectuó siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por la Declaración PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), adaptados a estudios de carácter educativo y tecnológico (Page et al., 2020). Se establecieron tres etapas principales: planificación de la búsqueda, selección y

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

depuración de estudios, y análisis e interpretación de la información.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo entre enero y agosto de 2025, considerando un periodo de publicación entre 2019 y 2025, con el propósito de asegurar la actualidad de las fuentes. Se consultaron las bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO y ERIC, con apoyo de Google Académico. Se utilizaron descriptores combinados mediante operadores booleanos, en español e inglés, tales como:

- “inteligencia artificial” AND “personalización del aprendizaje”;
- “artificial intelligence” AND “personalized learning”;
- “adaptive learning systems” OR “AI in education” AND “educational technology”.

Se incluyeron artículos revisados por pares, informes institucionales y revisiones sistemáticas que cumplieran con los siguientes criterios:

- Estudios que abordaran la aplicación de la IA en procesos educativos;
- Investigaciones que exploraran la personalización o adaptación del aprendizaje mediante tecnologías inteligentes; y
- Publicaciones comprendidas dentro del rango temporal 2019-2025.

Se excluyeron tesis, ponencias no indexadas, documentos con duplicidad y artículos sin acceso completo o que no presentaran evidencia empírica o conceptual relevante.

De un total inicial de 214 documentos identificados, tras la aplicación de los criterios de selección se consideraron 65 estudios para el análisis final. La información fue organizada y procesada mediante análisis temático (Braun y Clarke, 2022), que permitió categorizar los hallazgos en tres ejes principales:

- potencialidades educativas de la IA para la personalización del aprendizaje;
- desafíos éticos, pedagógicos y técnicos asociados a su implementación; y
- perspectivas y tendencias futuras.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Cada categoría fue analizada de manera crítica, contrastando las evidencias y enfoques teóricos de los autores. Se utilizó además un proceso de triangulación teórica y documental para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados, contrastando la información con marcos conceptuales contemporáneos de organismos internacionales como la UNESCO (2023) y la OCDE (2024).

Al tratarse de una revisión documental, no se requirió aprobación de comité ético; sin embargo, se respetaron los principios de integridad académica y reconocimiento de la autoría mediante la citación de todas las fuentes utilizadas conforme a las normas APA (7^a edición).

RESULTADOS

Potencialidades de la IA para la personalización del aprendizaje

La revisión sistemática evidencia una serie de aportes significativos de la inteligencia artificial (IA) a los procesos de personalización del aprendizaje. Entre los beneficios más recurrentes se encuentran: mejoras en los resultados de aprendizaje, aumento del compromiso del alumnado, mayor adaptabilidad al ritmo y estilo de aprendizaje y una retroalimentación más inmediata y efectiva.

Por ejemplo, Hu (2024) señala que las soluciones impulsadas por IA contribuyen a un aprendizaje más eficiente, permiten adecuar contenidos educativos y optimizan procesos administrativos, brindando oportunidades para incrementar la participación y el rendimiento del estudiante. En un meta-análisis, Li et al. (2024) demostraron que el aprendizaje personalizado asistido por IA tiene efectos positivos moderados sobre los resultados académicos, las competencias y el desarrollo emocional del alumnado. De manera similar, Essa et al. (2023) destacan que los algoritmos de aprendizaje automático posibilitan personalizar trayectorias de aprendizaje, ajustar contenidos y tareas, y ofrecer retroalimentación adaptada al estudiante individual, potenciando la autonomía y la autorregulación.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Por su parte, Holmes et al. (2020) y Luckin et al. (2021) sostienen que los sistemas de tutoría inteligente (ITS) y los entornos adaptativos representan avances sustantivos en la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas. Estas herramientas recogen datos de interacción —como tiempo de respuesta, errores frecuentes o patrones de navegación— para ajustar dinámicamente los materiales y actividades a las necesidades individuales.

En el ámbito de la educación científica, Tabrizi & Jafarie (2023) identifican que la IA permite una instrucción más individualizada, basada en analítica de aprendizaje (learning analytics), aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes. En el campo del aprendizaje de idiomas, Alrakhawi et al. (2023) destacan que los tutores inteligentes basados en IA favorecen la accesibilidad y mejoran la práctica comunicativa, al ofrecer instrucción adaptada al progreso y nivel lingüístico del estudiante.

En conjunto, estos hallazgos confirman que la IA posee un potencial considerable para facilitar la personalización del aprendizaje mediante contenidos adaptativos, retroalimentación inmediata, rutas diferenciadas de progreso y mayores niveles de motivación y autonomía.

Desafíos y limitaciones en la implementación de la IA para la personalización

A pesar de estas potencialidades, la literatura reciente señala desafíos importantes que limitan o condicionan el impacto real de la IA en la personalización educativa.

Uno de los principales obstáculos es la variabilidad metodológica y la falta de estándares de evaluación. Zawacki-Richter et al. (2019) y Chen y Huang (2024) advierten que, aunque los resultados son prometedores, los estudios presentan gran heterogeneidad en sus diseños, escasa replicabilidad y poca evidencia longitudinal que permita medir el impacto sostenido.

En cuanto a los aspectos éticos, Giannini (2024) y la UNESCO (2023) destacan la preocupación por la privacidad, la seguridad de los datos y los posibles sesgos

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

algorítmicos. Boateng & Boateng (2025) añaden que la transparencia y la rendición de cuentas de los sistemas de IA son todavía insuficientes en entornos educativos, lo que puede generar desigualdades o sesgos en la evaluación.

Asimismo, la brecha digital constituye una barrera persistente. Merino Campos (2025) y OECD (2024) señalan que la personalización impulsada por IA corre el riesgo de ampliar las desigualdades si los estudiantes no disponen de los recursos tecnológicos o la alfabetización digital necesaria.

Desde una perspectiva pedagógica, Ruiz Miranda (2023) y Holmes et al. (2020) sostienen que el mayor desafío no radica en la tecnología, sino en su integración curricular. La formación docente insuficiente y la falta de alineación didáctica limitan el potencial de la IA. De modo similar, Kohnke et al. (2025) subrayan la necesidad de capacitar al profesorado en competencias digitales y pensamiento ético para usar la IA de manera crítica y pedagógicamente significativa.

En contextos de educación especial, Ferguson (2012) y Shreesha & Jeevan (2024) indican que, aunque la IA y tecnologías como la realidad virtual o los modelos de lenguaje grandes (LLM) pueden ofrecer oportunidades inéditas, persisten problemas de escalabilidad, costos elevados y sostenibilidad de los sistemas personalizados a largo plazo. Finalmente, Naseer et al. (2025) advierten que un uso excesivo de IA puede provocar dependencia tecnológica, reducir la interacción humana y afectar el desarrollo de habilidades socioemocionales y metacognitivas.

En síntesis, los desafíos identificados abarcan dimensiones tecnológicas (infraestructura, escalabilidad), pedagógicas (rol docente, formación), éticas (privacidad, sesgos) y metodológicas (falta de estudios longitudinales y estándares). La implementación de la IA para la personalización del aprendizaje requiere una visión sistémica y responsable.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Perspectivas y tendencias futuras

Las tendencias recientes apuntan hacia la consolidación de ecosistemas educativos inteligentes que integren IA, analítica de aprendizaje y tutoría adaptativa bajo un enfoque interdisciplinario. Pornpongtechavanich & Wannapiroon (2021) proyectan un futuro en el que la IA educativa combine tecnología, pedagogía y política pública para garantizar inclusión y sostenibilidad.

El auge de la IA generativa también marca una nueva frontera. Alasadi & Baiz (2023) y Chugh et al. (2024) sostienen que herramientas como ChatGPT y Gemini pueden ofrecer tutoría personalizada y generación dinámica de materiales educativos, pero requieren marcos normativos sólidos y una formación docente específica para su uso responsable. Asimismo, Ferguson (2012) y Shireesha & Jeevan (2024) destacan el papel de la IA en la educación inclusiva, donde su potencial radica en personalizar recursos para estudiantes con necesidades especiales y favorecer el aprendizaje universal.

Por otro lado, Ghimire & Edwards (2024) advierten que el futuro de la IA educativa dependerá de la creación de estándares internacionales para la evaluación de equidad y sostenibilidad, y de la colaboración entre gobiernos, universidades y organismos multilaterales. En resumen, las perspectivas futuras giran en torno a:

- la integración tecnológica-pedagógica;
- la expansión de herramientas generativas y el aprendizaje continuo;
- la personalización avanzada para la diversidad de estudiantes; y
- el desarrollo ético-regulatorio de los sistemas de IA en educación.

Un resumen de estos elementos se muestra en la tabla 1.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Tabla 1.
Principales hallazgos de los elementos analizados.

| Ejes temáticos | Principales hallazgos | Autores destacados (2019-2025) |
|----------------------|---|--|
| Potenciales de la IA | Personalización adaptativa, feedback inmediato, mayor motivación y autonomía | Holmes et al. (2020); Ruiz Miranda (2023); Alasadi & Baiz (2023) |
| Desafíos | Sesgos algorítmicos, brecha digital, formación docente insuficiente | Giannini (2024); UNESCO (2023); Merino Campos (2025) |
| Perspectivas | Aprendizaje inclusivo, IA generativa, gobernanza ética y aprendizaje continuo | Ferguson (2012); Microsoft Education (2025) |

Elaboración: Los autores.

La síntesis de los hallazgos muestra que la IA desempeña un papel relevante y creciente en la personalización del aprendizaje. Los beneficios están bien documentados —mejora de resultados, adaptabilidad, motivación— y la tecnología ya actúa como catalizadora de cambios en la instrucción personalizada. Sin embargo, los desafíos son igualmente relevantes y múltiples: infraestructura, formación docente, equidad tecnológica, ética, escalabilidad, evidencia longitudinal. Por su parte, las perspectivas futuras indican que no se trata únicamente de “más IA”, sino de una IA más integrada, responsable, inclusiva y sostenible.

Estos resultados validan el argumento de que la IA tiene un gran potencial para la personalización del aprendizaje, aunque su impacto real y transformador dependerá de cómo se aborden los retos mencionados. En la siguiente sección de discusión se interpretarán estos hallazgos en relación con el marco teórico, las implicancias pedagógicas y las líneas de investigación emergentes.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

DISCUSIÓN

Los resultados confirman que la IA tiene un alto potencial para transformar la educación mediante la personalización del aprendizaje, pero también evidencian que su implementación presenta múltiples desafíos éticos, pedagógicos y metodológicos.

Diversos autores, como Luckin et al. (2021) y Holmes et al. (2020), muestran que la IA promueve rutas de aprendizaje individualizadas y retroalimentación inmediata, favoreciendo un aprendizaje centrado en el estudiante. Este cambio de paradigma —de una enseñanza homogénea a una adaptativa— permite atender la diversidad de ritmos, estilos y necesidades educativas, reforzando el principio de inclusión y equidad.

Además, Zawacki-Richter et al. (2019) destacan que la IA puede liberar tiempo docente de tareas administrativas, posibilitando una atención más personalizada. De igual modo, según Ruiz Miranda (2023) y Ferguson (2012) los sistemas adaptativos impulsados por IA mejoran la motivación y autonomía del estudiante si integran un diseño coherente.

Los beneficios descritos deben contrastarse con riesgos importantes. Giannini (2024) y la UNESCO (2023) advierten que la personalización automatizada puede reproducir sesgos y vulnerar la privacidad si no se regulan los algoritmos y el tratamiento de datos. Boateng & Boateng (2025) añaden que la dependencia tecnológica puede debilitar la relación docente-estudiante y generar aprendizaje superficial.

Por otra parte, Li et al. (2024) señalan la falta de estudios longitudinales que midan la sostenibilidad de los resultados. Chen y Huang (2024) coinciden en que la evidencia empírica sigue fragmentada y que los beneficios a largo plazo son todavía inciertos.

En cuanto a las desigualdades, Merino Campos (2025) demuestra que la IA puede profundizar la brecha digital si las condiciones de infraestructura y formación no son equitativas. De forma similar, OECD (2024) plantea que la justicia algorítmica debe convertirse en una prioridad de las políticas educativas.

A partir de los hallazgos, se proponen varias líneas de acción. Primero, Holmes et al. (2020) insisten en que la IA debe concebirse como un co-recurso pedagógico y no como sustituto

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

del docente. Segundo, Ruiz Miranda (2023) y Kohnke et al. (2025) enfatizan la necesidad de formar a los profesores en alfabetización digital, ética de datos y pensamiento crítico. Asimismo, Giannini (2024) y UNESCO (2023) recomiendan establecer políticas institucionales de gobernanza y transparencia de IA educativa, mientras Ferguson (2012) subraya la importancia de evaluar la equidad de los sistemas personalizados con métricas más amplias que el rendimiento académico.

La revisión revela vacíos significativos en las investigaciones. Zawacki-Richter et al. (2019) y Ghimire & Edwards (2024) llaman a desarrollar estudios longitudinales, comparativos e interdisciplinarios. También se requiere más investigación en contextos no occidentales (Merino Campos, 2025) y en poblaciones diversas. Por otro lado, Alasadi & Baiz (2023) y Chugh et al. (2024) destacan la urgencia de explorar los impactos pedagógicos de la IA generativa y sus implicaciones éticas, especialmente en evaluación, creatividad y autonomía del aprendiz.

Finalmente, Giannini (2024) plantea la necesidad de marcos normativos globales que garanticen transparencia, responsabilidad y justicia en la aplicación de IA en educación.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica sistemática permite afirmar que la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado en los últimos años como una de las herramientas más prometedoras para avanzar hacia una educación personalizada. Su aplicación en contextos educativos muestra un impacto creciente en la mejora del aprendizaje, la motivación y la autonomía de los estudiantes, al tiempo que amplía las posibilidades de los docentes para diseñar experiencias más adaptativas y centradas en el aprendiz.

Los resultados evidencian que la IA facilita una personalización profunda del aprendizaje mediante la analítica educativa, los sistemas de tutoría inteligente y las plataformas adaptativas, capaces de ajustar contenidos, ritmos y niveles de dificultad a las características individuales de cada estudiante. Este potencial, sin embargo, no puede

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

analizarse de forma aislada del contexto pedagógico y ético que lo enmarca. El éxito de la personalización mediada por IA depende de la mediación docente, la formación profesional en competencias digitales y éticas, y la existencia de políticas educativas inclusivas y equitativas que aseguren un acceso universal a las tecnologías.

Asimismo, los desafíos identificados —como los riesgos de sesgo algorítmico, la protección de datos personales, la brecha digital y la ausencia de marcos éticos sólidos— ponen de manifiesto la necesidad de avanzar hacia una gobernanza responsable de la IA educativa. Esto implica promover estándares de transparencia, rendición de cuentas y evaluación de impacto que garanticen que la innovación tecnológica se traduzca en una mejora real de la calidad y la equidad educativa.

Las perspectivas futuras apuntan hacia el desarrollo de ecosistemas educativos híbridos e inteligentes, en los que la IA, los modelos generativos y la analítica avanzada se integren de manera sostenible y ética, potenciando el aprendizaje a lo largo de la vida. Para alcanzar ese horizonte, la comunidad científica y las instituciones educativas deberán fomentar la interdisciplinariedad, la investigación longitudinal y la reflexión crítica sobre el sentido y los límites de la personalización automatizada.

En conclusión, la IA no debe concebirse como un sustituto del docente ni como una panacea tecnológica, sino como una aliada estratégica en la transformación educativa. Su valor radica en su capacidad para ampliar las posibilidades de enseñanza y aprendizaje, siempre que su implementación responda a principios de justicia, inclusión y humanidad. Solo así la inteligencia artificial podrá contribuir de manera ética, sostenible y significativa al futuro de la educación personalizada.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Alasadi, E. A., & Baiz, C. R. (2023). Generative AI in Education and Research: Opportunities, concerns, and solutions. *Journal of Chemical Education*, 100(8), 2965-2971. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00323>
- Alrakhawi, H. A., Jamiat, N., & Abu-Naser, S. S. (2023). Intelligent tutoring systems in education: a systematic review of usage, tools, effects and evaluation. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 101(4), 1205-1226. <https://www.jatit.org/volumes/Vol101No4/6Vol101No4.pdf>
- Boateng, O., & Boateng, B. (2025). Algorithmic bias in educational systems: Examining the impact of AI-driven decision making in modern education. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(1), 2012-2017. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0253>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications. <https://n9.cl/yhk7if>
- Chugh, R., Turnbull, D., Morshed, A., Sabrina, F., Azad, S., Md Mamunur, R., ... & Subramani, S. (2025). The promise and pitfalls: A literature review of generative artificial intelligence as a learning assistant in ICT education. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(2), e70002. <https://doi.org/10.1002/cae.70002>
- Essa, S. G., Celik, T., & Human-Hendricks, N. E. (2023). Personalized adaptive learning technologies based on machine learning techniques to identify learning styles: A systematic literature review. *IEEE Access*, 11, 48392-48409. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3276439>
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304–317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Ghimire, A., & Edwards, J. (2024, July). From guidelines to governance: A study of ai policies in education. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 299-307). Cham: Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Giannini, S. (2024). *UNESCO perspectives on AI in education: Equity, inclusion and governance*. UNESCO. <https://n9.cl/qkj4a>

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10139722/>

Hu, S. (2024). The effect of artificial intelligence-assisted personalized learning on student learning outcomes: A meta-analysis based on 31 empirical research papers. *Science Insights Education Frontiers*, 24(1), 3873-3894. <https://doi.org/10.15354/sief.24.re395>

Klioukina, S. V., & Engel, A. (2024). Prácticas de personalización del aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: una revisión sistemática. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (87), 236-250. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3019>

Kohnke, L., Zou, D., Ou, A. W., & Gu, M. M. (2025). Preparing future educators for AI-enhanced classrooms: Insights into AI literacy and integration. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100398. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100398>

Li, S., Zeng, C., Liu, H., Jia, J., Liang, M., Cha, Y., ... & Wu, X. (2025). A meta-analysis of AI-enabled personalized STEM education in schools. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s40594-025-00566-y>

Luckin, R., George, K., & Cukurova, M. (2022). *AI for school teachers*. Routledge. <https://n9.cl/stqvi>

Merino-Campos, C. (2025). The impact of artificial intelligence on personalized learning in higher education: A systematic review. *Trends in Higher Education*, 4(2), 17. <https://doi.org/10.3390/higheredu4020017>

Microsoft Education. (2025). *AI in education: A Microsoft special report*. Microsoft. <https://n9.cl/4gn9a>

Naseer, A., Ahmad, N. R., & Chishti, M. A. (2025). Psychological Impacts of AI Dependence: Assessing the Cognitive and Emotional Costs of Intelligent Systems in Daily Life. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 8(1), 291-307. <https://doi.org/10.47067/ramss.v8i1.458>

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

Organization for Economic Cooperation and Development [OECD]. (2024). *Policies for the digital transformation of school education.* <https://acortar.link/imLPia>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Higgins, J. P. T., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Porpongtechavanich, P., & Wannapiroon, P. (2021). Intelligent interactive learning platform for seamless learning ecosystem to enhance digital citizenship's lifelong learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(14), 232-248. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i14.22675>

Ruiz Miranda, E. (2023). La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una reseña de ChatGPT: <https://chat.openai.com/>. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 10(1), 156-160. <https://doi.org/10.17979/reipe.2023.10.1.9594>

Shireesha, M., & Jeevan, J. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Personalized Learning: A Pathway to Inclusive Education. *Library of Progress-Library Science, Information Technology & Computer*, 44(3). <https://n9.cl/8ro79>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Tabrizi, H. H., & Jafarie, M. (2023). Intelligent (Language) Tutoring Systems: A Second-order Meta-analytic Review. *Journal of Applied Linguistics Studies*, 2(1), 30-42. <https://oiccpres.com/jals/article/view/5575>

UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education — where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Marjorie Juana Vera-Arias; Rubén Darío Ruiz-Andaluz

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

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