

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2754>

Revisión sistemática: inteligencia artificial en la transformación de la educación primaria

Systematic review: artificial intelligence in the transformation of primary education

Cynthia Paola Robalino Ibarra

cynthia.robalino@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-6552-4211>

Ministerio de Educación del Ecuador. EEB James Birch Rorer

Milagro – Ecuador

Kattia Alcira Chicaiza Marchan

kattia.chicaiza@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-2620-5737>

Ministerio de Educación del Ecuador. Unidad Educativa Monseñor Juan Wiesneth

Naranjito – Ecuador

Crisostomo Ricardo Coello Rivas

crisostomo.coello@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0000-0529-7913>

Ministerio de Educación del Ecuador. Unidad Educativa Monseñor Juan Wiesneth

Naranjito – Ecuador

Alex Francisco Castillo Mainato

alex.castillom@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4863-043X>

Ministerio de Educación del Ecuador. Unidad Educativa Monseñor Juan Wiesneth

Naranjito – Ecuador

Artículo recibido: 21 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 05 de octubre de 2024.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La investigación busca analizar la transformación de la educación primaria a través de la inteligencia artificial (IA), destacando cómo esta tecnología está revolucionando el aprendizaje, la evaluación y la gestión educativa. La IA se presenta como una solución a problemas históricos como la inequidad educativa y las altas tasas de deserción escolar, especialmente en América Latina, ofreciendo personalización del aprendizaje y mejorando la eficiencia en el aula. El objetivo de este estudio busca realizar una revisión sistemática de la literatura sobre la implementación de IA en la educación primaria, la metodología que se utilizó fue el método PRISMA para la revisión sistemática, evaluando estudios entre 2016 y 2024. Se seleccionaron 13 artículos relevantes de bases de datos como Google Scholar, Scopus y Dialnet Plus, que tratan temas como el aprendizaje adaptativo, la evaluación automatizada y la personalización del aprendizaje en la educación primaria. Obteniendo como resultados los hallazgos revelan que la IA mejora la personalización del aprendizaje, la identificación temprana de dificultades y la automatización de evaluaciones, lo que aumenta la eficiencia en el proceso educativo. Sin embargo, desafíos como la brecha digital, la limitada infraestructura tecnológica y la formación insuficiente de los docentes son obstáculos significativos, particularmente en áreas rurales. Llegando a la conclusión que la IA tiene un gran potencial para transformar la educación primaria, pero su implementación efectiva requiere enfrentar los desafíos tecnológicos y éticos, además de desarrollar políticas públicas que garanticen el acceso equitativo y la capacitación docente.

Palabras clave: revisión sistemática, PRIMA, inteligencia artificial, educación primaria

Abstract

The research seeks to analyze the transformation of primary education through artificial intelligence (AI), highlighting how this technology is revolutionizing learning, assessment and educational management. AI is presented as a solution to historical problems such as educational inequality and high school dropout rates, especially in Latin America, offering personalization of learning and improving efficiency in the classroom. The objective of this study seeks to carry out a systematic review of the literature on the implementation of AI in primary education, the methodology used was the PRISMA method for systematic review, evaluating studies between 2016 and 2024. 13 relevant articles are selected from databases such as Google Scholar, Scopus and Dialnet Plus, which address topics such as adaptive learning, automated assessment and personalization of learning in primary education. The findings reveal that AI improves the personalization of learning, the early identification of difficulties and the automation of evaluations, which increases efficiency in the educational process. However, challenges such as the digital divide, limited technological infrastructure and insufficient teacher training are significant obstacles, particularly in rural areas. Concluding that AI has great potential to transform primary education, but its effective implementation requires facing technological and ethical challenges, in addition to developing public policies that guarantee equitable access and teacher training.

Keywords: systematic review, PRIMA, artificial intelligence, primary education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Robalino Ibarra, C. P., Chicaiza Marchan, K. A., Coello Rivas, C. R., & Castillo Mainato, A. F. (2024). Revisión sistemática: inteligencia artificial en la transformación de la educación primaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 1952 – 1966.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2754>

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando múltiples sectores a nivel global, y la educación primaria en América Latina no es la excepción. A medida que los países de la región se enfrentan a desafíos históricos como la falta de equidad educativa, altas tasas de deserción escolar y limitaciones en recursos pedagógicos, la IA surge como una herramienta clave para transformar los sistemas educativos y mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la primera etapa de su formación (Andrade et al., 2024).

El uso de plataformas inteligentes de aprendizaje, asistentes virtuales y sistemas de evaluación automatizados está permitiendo una personalización del aprendizaje sin precedentes, adaptando los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante (González Angeletti, 2024). Además, la IA facilita la gestión eficiente de las aulas, la creación de materiales educativos interactivos y la identificación temprana de dificultades de aprendizaje, lo que puede tener un impacto significativo en la calidad educativa.

A pesar de estas oportunidades, América Latina enfrenta obstáculos como la brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica y la necesidad de formar a los docentes en el uso de estas herramientas. No obstante, los esfuerzos por integrar la IA en la educación primaria representan un paso crucial hacia la modernización y equidad del sistema educativo en la región, abriendo nuevas posibilidades para el futuro de millones de niños (Estrada-Araoz et al., 2024).

La inteligencia artificial (IA) está emergiendo como una herramienta clave para transformar la educación primaria en Ecuador, un país que enfrenta desafíos significativos en términos de calidad educativa, desigualdad de acceso y recursos limitados. A medida que el sistema educativo busca modernizarse, la IA presenta oportunidades para personalizar el aprendizaje, facilitar la gestión educativa y optimizar el rendimiento estudiantil (Chounta et al., 2022). Mediante plataformas inteligentes, asistentes virtuales y sistemas de evaluación automatizados, los estudiantes de primaria pueden recibir una enseñanza adaptada a sus necesidades individuales, superando barreras tradicionales como las diferencias en ritmo de aprendizaje o la escasez de recursos didácticos.

Sin embargo, la implementación de la IA en la educación primaria en Ecuador también enfrenta desafíos notables, como la brecha digital, la limitada infraestructura tecnológica en zonas rurales y la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de estas nuevas herramientas. A pesar de estas dificultades, el gobierno y las instituciones educativas están empezando a explorar las posibilidades que la IA ofrece, sentando las bases para una mayor equidad y calidad en la educación. La transformación educativa impulsada por la IA en Ecuador tiene el potencial de cerrar brechas de aprendizaje y mejorar los resultados académicos en todo el país, preparando a los estudiantes para los retos del siglo XXI (Ruiz Muñoz & Yépez González, 2024).

El objetivo de esta revisión sistemática es analizar y sintetizar la literatura existente sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la transformación de la educación primaria. A través de la recopilación y evaluación exhaustiva de estudios académicos, informes institucionales y documentos relevantes, esta investigación busca identificar las principales aplicaciones de la IA en el ámbito educativo, como el aprendizaje adaptativo, la evaluación automatizada y la personalización del aprendizaje. Además, pretende examinar los desafíos y oportunidades que la implementación de IA presenta en el contexto de la educación primaria, con un enfoque en la equidad educativa, la formación docente y la infraestructura tecnológica. Este análisis permitirá ofrecer una visión integral del estado actual de la IA en la educación primaria, resaltando las mejores prácticas y posibles áreas de mejora para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas como los de América Latina.

DESARROLLO

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado un creciente interés en todo el mundo, debido a su potencial para transformar la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan. La educación primaria, etapa crucial para el desarrollo cognitivo y social de los niños, se enfrenta a nuevos desafíos y oportunidades con la llegada de estas tecnologías. En Ecuador, como en otros países de América Latina, el uso de la IA en las escuelas plantea tanto expectativas como incertidumbres, en particular en relación con la equidad educativa, la brecha digital y la capacidad de las instituciones educativas para adaptarse a estas innovaciones. Este marco teórico explora los conceptos clave, teorías y enfoques relacionados con la IA en la educación primaria, con un énfasis especial en el contexto ecuatoriano (Sanhueza Salazar & Valdivia Guzmán, 2024).

Inteligencia Artificial en la Educación

La inteligencia artificial se refiere a sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y pueden mejorar sus capacidades mediante el aprendizaje basado en datos. En el ámbito educativo, la IA tiene una amplia gama de aplicaciones, desde sistemas de tutoría automatizados hasta herramientas para personalizar el aprendizaje, evaluar el progreso de los estudiantes y apoyar la gestión escolar (Sánchez, 2021).

Aprendizaje Adaptativo

Uno de los avances más significativos de la IA en la educación es el desarrollo del aprendizaje adaptativo, una metodología que utiliza algoritmos para ajustar el contenido y los recursos educativos al nivel y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Según (Valencia Tafur & Figueroa Molina, 2023), las plataformas adaptativas analizan el desempeño y las respuestas de los estudiantes en tiempo real, modificando el contenido y las estrategias pedagógicas para optimizar el aprendizaje. Esta personalización es particularmente importante en la educación primaria, donde las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo y el ritmo de aprendizaje son notables.

La implementación del aprendizaje adaptativo en las aulas podría ayudar a superar algunos de los desafíos tradicionales, como la sobrecarga de aulas y la dificultad para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, el éxito de estas plataformas depende en gran medida de la disponibilidad de tecnología y conectividad, aspectos que aún presentan limitaciones en muchas áreas del país, especialmente en las zonas rurales.

Evaluación Automatizada

Otro ámbito donde la IA ha mostrado un impacto significativo es en la evaluación automatizada de los estudiantes. Los sistemas basados en IA pueden corregir automáticamente exámenes y tareas, proporcionando retroalimentación instantánea tanto a los docentes como a los alumnos. Según (Zepeda Hurtado et al., 2024), la retroalimentación oportuna y precisa es un factor crucial para mejorar el rendimiento académico, ya que permite a los estudiantes corregir sus errores y a los docentes ajustar sus estrategias pedagógicas de manera más eficaz.

En el contexto de la educación primaria, la evaluación automatizada podría liberar tiempo valioso para que los docentes se concentren en tareas más complejas, como la orientación pedagógica y el apoyo emocional a los estudiantes. Además, las herramientas de IA pueden proporcionar información detallada sobre las áreas de fortaleza y debilidad de los estudiantes, lo que facilita una enseñanza más centrada en el alumno. No obstante, la implementación de estas tecnologías plantea retos éticos, como la privacidad de los datos y la precisión de los algoritmos en la corrección de evaluaciones cualitativas.

Educación Primaria

La educación primaria es una etapa fundamental en la formación de los niños, ya que sienta las bases para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales. La educación primaria es obligatoria y se extiende desde los 6 hasta los 12 años de edad. Sin embargo, el sistema educativo enfrenta varios desafíos, entre ellos, la falta de equidad en el acceso a recursos, la calidad de la educación en zonas rurales y urbanas, y la formación insuficiente de los docentes en el uso de tecnologías educativas (Merino Luzón et al., 2023).

Políticas Públicas y Tecnología en la Educación

La importancia de la tecnología en la educación a través de diversas iniciativas, como el Plan Decenal de Educación 2006-2015, que incluyó la integración de TIC en las aulas. Sin embargo, la implementación de IA en las escuelas sigue siendo un área poco explorada. La falta de una estrategia nacional clara para la adopción de IA en la educación primaria ha frenado su desarrollo, y es necesario un mayor enfoque en políticas públicas que apoyen la modernización de la enseñanza (Bentancor et al., 2024).

En este sentido, es fundamental que las políticas educativas no solo promuevan la infraestructura tecnológica, sino que también garanticen la formación continua de los docentes y el acceso equitativo a los recursos digitales. Además, la IA no debe verse como una solución aislada, sino como parte de un enfoque integral que incluya la mejora del currículo, la evaluación y el bienestar de los estudiantes.

Oportunidades y Desafíos de la IA en la Educación Primaria

La integración de la IA en la educación primaria en Ecuador presenta una serie de oportunidades, pero también desafíos significativos que deben ser abordados para garantizar su éxito.

La IA tiene el potencial de transformar la educación primaria de varias maneras. En primer lugar, el uso de plataformas de aprendizaje adaptativo puede ayudar a reducir las brechas de rendimiento entre los estudiantes al ofrecer una enseñanza más personalizada y ajustada a las necesidades individuales. En segundo lugar, la evaluación automatizada puede mejorar la eficiencia en la corrección de tareas y exámenes, permitiendo a los docentes concentrarse en otras áreas pedagógicas cruciales. Finalmente, la IA puede facilitar la detección temprana de dificultades de aprendizaje, lo que permitiría intervenir a tiempo y mejorar los resultados académicos de los estudiantes con necesidades especiales (Carguacundo Ávila et al., 2024).

No obstante, los desafíos para implementar IA en la educación primaria son considerables. La infraestructura tecnológica es limitada, especialmente en las zonas rurales, lo que restringe el acceso a estas innovaciones. Además, la formación docente es insuficiente en el uso de IA, lo que implica que muchos maestros no están preparados para aprovechar las nuevas herramientas disponibles. Por último, la cuestión de la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante para garantizar una implementación equitativa de la IA en todo el país (Ubal Camacho et al., 2023).

Teorías Pedagógicas y el Uso de IA

La implementación de IA en la educación primaria también puede ser entendida a través del lente de diversas teorías pedagógicas. Por ejemplo, el constructivismo, propuesto por Jean Piaget, sugiere que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno. En este contexto, la IA puede actuar como una herramienta para facilitar esa interacción, proporcionando a los estudiantes acceso a entornos de aprendizaje personalizados y adaptativos (Urquilla Castaneda, 2023).

Asimismo, la teoría del aprendizaje social enfatiza la importancia del aprendizaje a través de la observación e imitación de modelos. En este sentido, los sistemas de IA podrían servir como modelos

interactivos que guían a los estudiantes en la resolución de problemas y la adquisición de habilidades (Tomalá De La Cruz et al., 2023). La teoría del aprendizaje destaca la importancia del contexto en el proceso de aprendizaje. Las tecnologías basadas en IA, como los entornos de realidad aumentada, pueden crear contextos de aprendizaje inmersivos que ayuden a los estudiantes a aplicar los conocimientos en situaciones del mundo real.

METODOLOGÍA

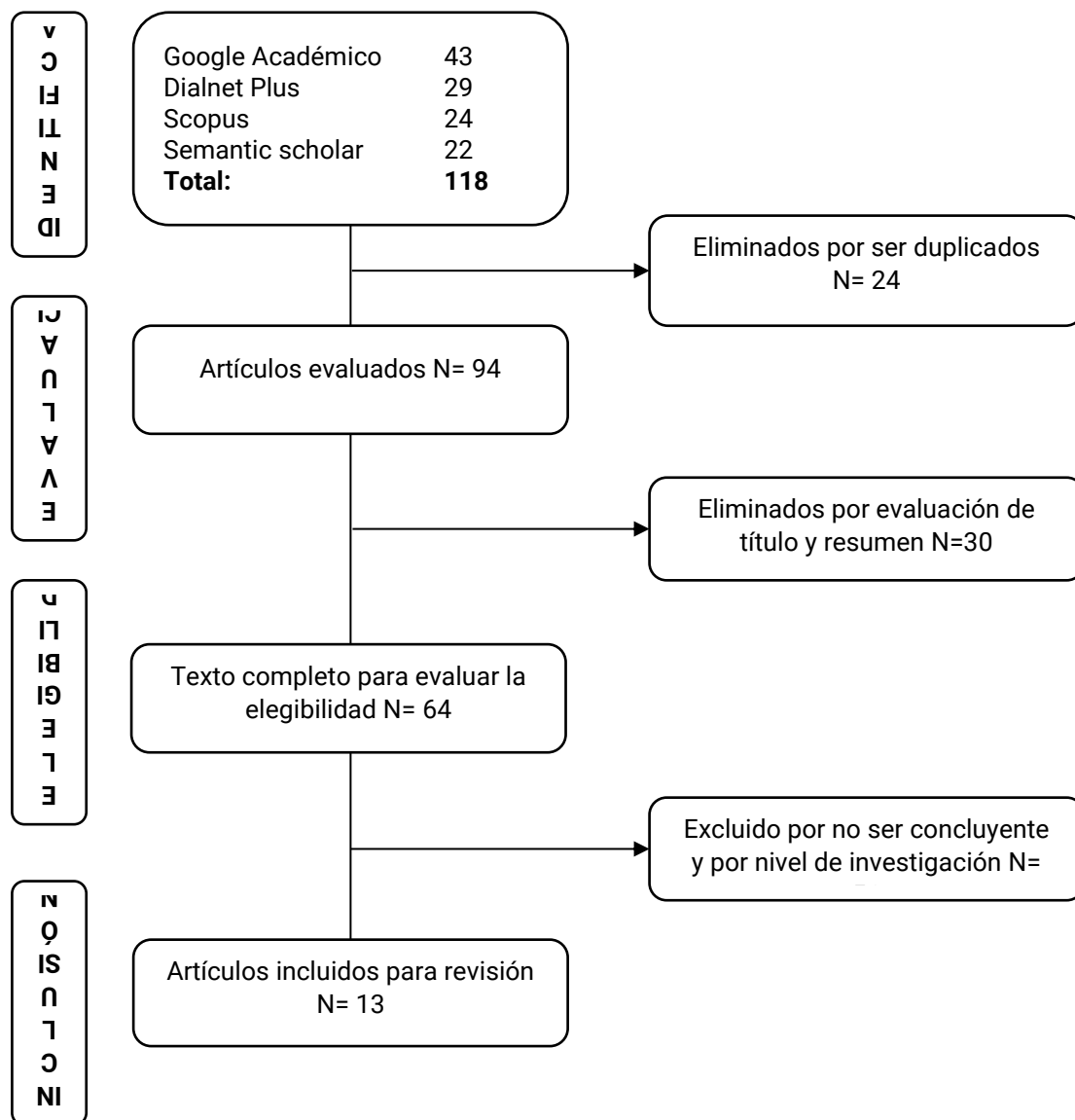
La presente investigación sigue una metodología de revisión sistemática, cuyo objetivo es recopilar, analizar y sintetizar estudios relevantes sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la transformación de la educación primaria. Este enfoque permite una evaluación exhaustiva de la literatura disponible, identificando patrones, tendencias y vacíos en la investigación actual.

La búsqueda de fuentes se realizará en bases de datos académicas como Google Scholar, Scopus, Dialnet Plus y repositorios especializados en educación y tecnología. Se incluirán estudios publicados entre 2018 y 2024, tanto en inglés como en español, con un enfoque en investigaciones sobre la IA en el contexto educativo de la educación primaria. Se considerarán artículos científicos, informes institucionales, tesis y documentos de políticas públicas. Se definieron ecuaciones y palabras claves basadas en el tema de investigación "inteligencia artificial", "educación primaria", se configuraron conectores de conjunción "Y", "AND", "O" y "OR".

Para el proceso de revisión sistemática se empleó el método PRISMA, en el que se identificaron y seleccionaron los documentos científicos, en la depuración se eliminaron los duplicados, además de aplicar los criterios de inclusión y exclusión. Se seleccionarán estudios que aborden el uso de IA en la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada, y el apoyo al aprendizaje adaptativo en la educación primaria. Se excluirán aquellos estudios que se centren en la educación superior o que traten temas tecnológicos sin aplicaciones educativas.

Figura 1

Metodología PRISMA



Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

De los 13 artículos investigados en este estudio por año de publicación corresponden principalmente entre 2016 y 2024, al analizar los países donde se realizaron estos estudios se reconoce que España parece ser el país con más publicaciones relacionadas con el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación. Esto sugiere que España ha realizado un considerable esfuerzo en investigar y analizar la implementación de la IA en el ámbito educativo. Además de España, otros países como Ecuador también han contribuido significativamente a la investigación sobre la inteligencia artificial en la educación, aunque con un enfoque en diferentes aspectos y desafíos específicos.

Por ejemplo, estudios realizados en Ecuador destacan los beneficios de la IA en la mejora del rendimiento académico y la personalización del aprendizaje, pero también señalan importantes desafíos, como la brecha digital y la resistencia de los docentes. Autores como Morocho Cevallos et al. (2023) y Magallanes Ronquillo et al. (2023) se centran en los retos que enfrenta el sistema educativo ecuatoriano al integrar la IA, subrayando la necesidad de políticas inclusivas y la capacitación continua para los educadores.

Además, Colombia ha sido otro país con una cantidad notable de publicaciones. En particular, el estudio de Bolaño-García et al. (2023) revisa el uso de la IA en la predicción del abandono escolar y la automatización de tareas administrativas, destacando aplicaciones como los sistemas de tutoría inteligente y los desafíos relacionados con la privacidad de los datos

Tabla 1

Investigación realizada en la revisión sistemática sobre la inteligencia artificial en la transformación de la educación primaria.

Autor, año y país	Tema	Resultados y conclusiones
González-González, CS (2023). España	El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender.	Destaca que la inteligencia artificial (IA) ha avanzado significativamente en educación, mejorando la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada y la tutoría inteligente. Se enfatiza la importancia de adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes y la objetividad en las evaluaciones.
Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). España	Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación	El estudio concluye que los futuros docentes de Educación Primaria tienen un conocimiento limitado sobre inteligencia artificial. Se recomienda integrar la IA en la formación docente, fomentar la alfabetización digital y promover una reflexión ética sobre su uso en educación, asegurando que los futuros educadores estén preparados para enfrentar estos desafíos.
Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). España	La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado	Se encontró que el 53.9% del alumnado disfrutó la creación de proyectos, y el 92.1% valoró la importancia de completar tareas con éxito, generando satisfacción en el 78.9%. Sin embargo, el 42.1% se sintió inseguro al usar las herramientas propuestas, y solo el 48.7% consideró tener los recursos necesarios para implementar proyectos de IA en su futura labor docente. Se destaca la necesidad de fomentar habilidades tecnológicas y la creación de recursos educativos abiertos.
Cisneros Vásquez et al., (2024). Ecuador	Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje.	El estudio revela que la inteligencia artificial (IA) es fundamental en la personalización del aprendizaje, utilizando herramientas como chatbots y sistemas de recomendación. Se identifican técnicas como minería de datos educativos y sistemas multiagente que permiten analizar el rendimiento y comportamiento de los estudiantes, adaptando estrategias de enseñanza.

Morocho Cevallos et al., (2023). Ecuador	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación.	La investigación sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ecuatoriana reveló beneficios significativos, como mejoras en el rendimiento académico y la personalización del aprendizaje. Sin embargo, también se identificaron desafíos críticos, incluyendo la brecha digital y la resistencia docente. Se destacó la necesidad de capacitación continua para educadores y políticas claras que aborden cuestiones éticas y de privacidad. Estos hallazgos subrayan la importancia de un enfoque inclusivo y equitativo para la implementación de la IA en la educación.
Martínez-Comesaña et al., (2023). España	Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura.	Los hallazgos indican que la IA mejora la predicción del rendimiento académico y permite evaluaciones más objetivas y automatizadas mediante redes neuronales y procesamiento del lenguaje natural. Además, se destaca el uso de robots educativos para analizar el proceso de aprendizaje y la identificación de factores que hacen las clases más atractivas.
Bolaño-García et al., (2023). Colombia	Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación.	Se identifican aplicaciones como sistemas de tutoría inteligentes y herramientas que analizan datos para predecir el abandono escolar. Sin embargo, también se señalan desafíos, como la calidad de los datos, la resistencia de educadores a la automatización y preocupaciones sobre la privacidad. La investigación sugiere que, si se abordan estas limitaciones, la IA puede transformar efectivamente el proceso educativo y mejorar los resultados académicos.
Magallanes Ronquillo et al. (2023). Ecuador	La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje	La investigación proporciona una visión equilibrada de los beneficios y desafíos de la aplicación de la IA en la educación, así como de las medidas necesarias para garantizar una aplicación responsable y efectiva de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
Zafari, M., Bazargani et al., (2022). Colombia	Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación primaria y secundaria: una revisión sistemática de la literatura.	Los hallazgos muestran que la IA se utiliza principalmente en áreas como el rendimiento estudiantil, la enseñanza y el comportamiento. Las tecnologías más comunes son el aprendizaje automático y los sistemas de tutoría inteligente, con una fuerte presencia en cursos de STEM, especialmente en matemáticas. Además, se destaca que la IA ha mejorado la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas administrativas, beneficiando tanto a estudiantes como a docentes.
Jaakkola et al., (2022). Croacia	Inteligencia artificial y educación.	La inteligencia artificial (IA) es una de las tecnologías emergentes actuales, presente en dispositivos inteligentes asequibles con capacidades para realizar tareas complejas (computación en el borde), acceder a redes rápidas, servicios en la nube y grandes volúmenes de datos. En la educación, la IA contribuye de dos maneras principales: (1) en el alcance y contenido de la educación, ya que

		algunas profesiones desaparecerán, otras cambiarán y surgirán nuevas, requiriendo ajustes en la formación; y (2) en el proceso educativo, donde la IA actúa como reformador y facilitador, transformando el trabajo docente. El artículo analiza las oportunidades y desafíos que la IA plantea en la educación, aunque es difícil separarla de otros cambios tecnológicos que afectan el mundo laboral.
Kandlhofer et al., (2016) Austria	Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university.	La inteligencia artificial (IA) ya juega un papel importante en la alfabetización en IA y ciencias de la computación será tan importante como la alfabetización tradicional (leer y escribir). Con esta idea, se desarrolló un concepto educativo para promover la alfabetización en IA, compuesto por módulos para diferentes grupos de edad y niveles educativos. Estos módulos abordan temas fundamentales de IA, como la resolución de problemas mediante búsqueda, clasificación, grafos y estructuras de datos.
Guilherme, AA (2017). Austria	La IA y la educación: la importancia de las relaciones entre profesores y alumnos	En este artículo, primero evalué la actual tecnologización de la educación y el impacto que ha tenido en las relaciones dentro del aula; segundo, caracterizo las relaciones yo-ello y yo-tú de Buber y sus implicaciones para la educación; Finalmente, investigo a través de un experimento mental si el desarrollo de la IA podría algún día reemplazar con éxito a los profesores humanos en el aula.
Torres et al., (2023). Ecuador	La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático.	El documento presenta un análisis sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la educación, destacando su potencial para transformar métodos tradicionales y personalizar el aprendizaje. Los sistemas de IA pueden analizar datos estudiantiles para proporcionar recomendaciones personalizadas y retroalimentación instantánea, mejorando la comprensión. Sin embargo, también plantea desafíos éticos, como la privacidad de datos y la equidad en el acceso a la tecnología. Aunque la IA no puede reemplazar completamente a los educadores, se subraya la necesidad de un equilibrio entre tecnología e interacción humana, así como una implementación responsable para maximizar sus beneficios educativos

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los resultados de los 13 artículos en la revisión sistemática se pudo apreciar que los autores expresan que: Uno de los temas centrales del documento es cómo la inteligencia artificial está transformando la forma de enseñar y aprender. González-González (2023) subraya que la IA ha permitido una mayor personalización del aprendizaje, facilitando que el contenido educativo se adapte a las necesidades específicas de cada estudiante. Esto ha mejorado tanto la experiencia de aprendizaje como los resultados académicos, al tiempo que se garantiza una mayor objetividad en las evaluaciones gracias a la automatización de procesos. Estos avances no solo incrementan la eficiencia del sistema

educativo, sino que también promueven la equidad al ofrecer oportunidades de aprendizaje personalizadas para cada estudiante.

En un análisis más específico, Cisneros Vásquez et al. (2024) resaltan que la IA está siendo utilizada en la personalización del aprendizaje mediante herramientas como chatbots y sistemas de recomendación, que permiten analizar el rendimiento de los estudiantes y ajustar las estrategias pedagógicas. Este uso de la minería de datos y los sistemas multiagente está optimizando la forma en que los docentes interactúan con los estudiantes, ofreciendo un enfoque más dirigido y efectivo.

También explora la preparación de los futuros docentes en el uso de la inteligencia artificial. Goenechea y Valero-Franco (2024) concluyen que los docentes en formación aún presentan un conocimiento limitado sobre el uso de la IA en la enseñanza. Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de integrar la alfabetización digital en los programas de formación docente para garantizar que los futuros educadores estén capacitados para utilizar estas herramientas de manera efectiva. Se recomienda, además, fomentar una reflexión ética sobre el uso de la IA en la educación, asegurando que los docentes sean conscientes de los posibles retos éticos asociados, como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a la tecnología.

Ayuso del Puerto y Gutiérrez Esteban (2022) complementan esta visión al señalar que, aunque muchos estudiantes valoran positivamente la integración de la IA en sus procesos formativos, existe un porcentaje significativo que aún se siente inseguro al usar estas herramientas. Esto resalta la importancia de proporcionar recursos y capacitación continua a los docentes para que puedan implementar proyectos educativos basados en IA con confianza y efectividad.

Uno de los aspectos más discutidos en la literatura es la cuestión ética asociada al uso de la inteligencia artificial en la educación. Martínez-Comesaña et al. (2023) y Bolaño-García et al. (2023) coinciden en que, si bien la IA puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza, también plantea desafíos relacionados con la privacidad de los datos y la resistencia de algunos educadores ante la automatización de ciertas tareas. Ambos estudios concluyen que es fundamental que las políticas educativas aborden estos temas para garantizar una implementación responsable y ética de la IA en los centros educativos.

Por otro lado, Morocho Cevallos et al. (2023) en su estudio sobre la integración de la IA en la educación ecuatoriana, subrayan que, aunque la IA ha traído beneficios significativos en términos de rendimiento académico y personalización del aprendizaje, la brecha digital sigue siendo un obstáculo crítico que debe abordarse mediante políticas inclusivas y equitativas.

Los retos éticos y tecnológicos que acompañan la implementación de la IA en la educación. Se destacan preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la tecnología y la resistencia de algunos docentes a la automatización de ciertos procesos. Bolaño-García et al. (2023) señalan que, aunque la IA tiene el potencial de transformar el sistema educativo, aún enfrenta barreras importantes, como la calidad de los datos y la resistencia de algunos educadores a adoptar estas nuevas tecnologías.

En resumen, la tabla 1 indica el impacto de la inteligencia artificial en la educación, destacando tanto sus beneficios como sus limitaciones. La personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la mejora en los procesos de evaluación son algunos de los principales beneficios mencionados. Sin embargo, también se hace evidente que la integración de la IA en la educación requiere una mayor formación docente, políticas claras que aborden los desafíos éticos y tecnológicos, y una reflexión profunda sobre el papel que debe jugar la tecnología en la educación del futuro.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial ofrece oportunidades importantes para mejorar la educación primaria en Ecuador, pero su implementación requiere enfrentar una serie de desafíos, incluyendo la brecha digital, la falta de infraestructura y la necesidad de formación docente. Para lograr una integración efectiva de la IA en el sistema educativo, será fundamental desarrollar políticas públicas claras que fomenten el acceso equitativo a la tecnología, así como la capacitación continua de los maestros.

Los estudios coinciden en que la IA tiene un gran potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, facilitando una mayor personalización y eficiencia en los procesos educativos. No obstante, se reconoce que su implementación exitosa depende en gran medida de la formación adecuada de los docentes y de la superación de los desafíos éticos y tecnológicos, tales como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a las herramientas tecnológicas. La formación docente y la creación de políticas claras son esenciales para maximizar los beneficios de la IA en la educación y asegurar una implementación responsable y efectiva.

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en la educación primaria está transformando los métodos de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo beneficios como la personalización del aprendizaje y la automatización de la evaluación. Estudios revisados destacan que la IA puede mejorar la equidad educativa, facilitando la adaptación del contenido a las necesidades de cada estudiante. Sin embargo, existen desafíos importantes como la brecha digital y la necesidad de formar a los docentes en estas tecnologías. Superar estas barreras es crucial para maximizar el potencial de la IA en el ámbito educativo.

Los estudios revisados subrayan la importancia de abordar los desafíos éticos y tecnológicos que acompañan la integración de la inteligencia artificial en la educación primaria. La privacidad de los datos y la equidad en el acceso a la tecnología son preocupaciones recurrentes. A pesar de estos obstáculos, la IA ofrece una oportunidad única para mejorar la enseñanza, la evaluación y el rendimiento académico de los estudiantes. Para garantizar su implementación exitosa, es esencial desarrollar políticas públicas que promuevan la equidad y la capacitación docente en estas nuevas herramientas.

REFERENCIAS

Andrade Peña, O. del R., Cuenca Zambrano, M. M., García Montenegro, S. J., Cuamacás Chafuelán, S. M., & Ramos Arias, E. A. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1). <https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>

Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25 (2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Bentancor, G., Velázquez, L., & Noguera Rosas, P. (2024). Inteligencia Artificial para personalizar el aprendizaje de Matemática. Una mirada a un curso de ALEKS para docentes de Educación Media de Uruguay . *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (37), e22. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e22>

Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía* .

Carguacundo Avila, F. L., García Vélez, K. N., Urgilés Herrera, D. G., Chica Sandoval, R. C., Suin Guaraca, A. M., & Andrade Medina, M. A. (2024). Integración de la IA en el Desarrollo del Material Educativo y Didáctico para Docentes del Subnivel Educación General Básica Media en la Asignatura de Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1152–1163. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10557

Chounta, I.-A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725–755. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00243-5>

Cisneros Vásquez, E., Nevárez Loza, R., Farez Cherrez, A., & Torres Montes, R. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. *Conocimiento Global*, 9(1), 75-83. Recuperado a partir de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/339>

Estrada-Araoz , E. G., Quispe-Aquise , J. ., Malaga-Yllpa, Y., Larico-Uchamaco , G. R., Pizarro-Osorio, G. R., Mendoza-Zuñiga, M. ., Velasquez-Bernal , A. C., Roque-Guizada, C. E., & Huamaní-Pérez, M. I. (2024). Role of artificial intelligence in education: Perspectives of Peruvian basic education teachers. *Data and Metadata*, 3, 325. <https://doi.org/10.56294/dm2024325>

Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 22(2), 33–50. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>

González Angeletti, V. C. (2024). Análisis Diseños Curriculares de Inteligencia Artificial en Educación Media. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (37), e19. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e19>

González-González, CS (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Currículo*, 36, 51–60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Guilherme, AA (2017). IA y educación: la importancia de las relaciones entre profesores y alumnos. *AI & SOCIETY*, 34 , 47-54.

Jaakkola, H., Henno, J., Lahti, A., Järvinen, J. y Mäkelä, J. (2020). Inteligencia artificial y educación. 2020 43a Convención Internacional sobre Tecnología de la Información, las Comunicaciones y la Electrónica (MIPRO), 548-555.

Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., & Huber, P. (2016). Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university. 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1-9.

Magallanes Ronquillo, K. K., Plúas Pérez, L. del R., Aguas Veloz, J. F., & Freire Solís, R. L. (2023). La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje: Artificial intelligence applied to educational innovation in the teaching and learning process. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 1597–1613. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de psicodidáctica*, 28(2), 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

Merino Luzón, D. M., Rojas Catota, J. W., Gutiérrez Bautista, L. K., Suárez Urbina, L. V., & Páez Andrade, M. R. (2023). Recursos digitales con Inteligencia Artificial para mejorar el Aprendizaje de los Estudiantes de educación media: Digital resources with Artificial Intelligence to improve the Learning of Secondary Education Students. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 4(2). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v4i2.141>

Morocho Cevallos, R. A., Cartuche Gualán, A. P., Tipan Llanos, A. M., Guevara Guevara, A. M., & Ríos Quiñónez, M. B. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2032-2053. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Ruiz Muñoz, G. F., & Yépez González, D. A. (2024). Transformando la Educación a través de la Inteligencia Artificial: Un Enfoque en el Aprendizaje Significativo. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), 42191. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)191](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)191)

Sánchez, Á. E. (2021). Literacidad digital enfocada en habilidades lectoras de hipertextos digitales en estudiantes de secundaria básica. Recuperado de https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/61

Sánchez-Camacho, R., & Grané, M. (2022). Instrumentos de Evaluación de Inteligencia Emocional en Educación Primaria: Una Revisión Sistemática. *Revista de Psicología y Educación - Revista de Psicología y Educación*. <https://doi.org/10.23923/rpye2022.01.214>

Sanhueza Salazar, N. D., & Valdivia Guzmán, J. (2024). Secuencia didáctica que incorpora el uso de Inteligencia Artificial para evidenciar habilidades de literacidad digital en estudiantes de secundaria. *Revista iberoamericana de tecnología en educación y educación en tecnología*, 37, e17. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e17>

Tomalá De La Cruz, M. A., Mascaró Benites, E. M., Carrasco Cachinelli, C. G., & Aroni Caicedo, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. Análisis del comportamiento de las líneas de crédito a través de la corporación financiera nacional y su aporte al desarrollo de las PYMES en Guayaquil 2011-2015, 7(2), 238–251. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.238-251](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251)

Torres, Á. F. R., Alarcón, K. E. O., Gaibor, J. A. G., Bermeo, S. D. R., & Castro, H. A. B. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 2162–2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>

Ubal Camacho, M., Tambasco, P., Martínez, S., & García Correa, M. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula. *Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa*, 41–57. <https://doi.org/10.6018/riite.584501>

Urquilla Castaneda, A. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y reflexión*, 56, 121–136. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i56.15776>

Valencia Tafur, A. T., & Figueroa Molina, R. E. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio siglo XXI*, 41(3), 235–264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>

Zafari, M., Bazargani, JS, Sadeghi-Niaraki, A. y Choi, S. (2022). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación primaria y secundaria: una revisión sistemática de la literatura. *IEEE Access*, PP, 1-1.

Zepeda Hurtado, M. E., Cardoso Espinosa, E. O., & Cortés Ruiz, J. A. (2024). Influencia de la inteligencia artificial en la educación media y superior. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1949>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 