

**DOI:** 10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.215-223

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2183>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 58 Pedagogía

**PAGINAS:** 215-223



## Alcances y limitaciones de la IA en educación

Alcances and limitations of AI in education

Alcances e limitações da IA na educação

**Nube del Rocío Guzmán Matute<sup>1</sup>; Nelson Fernando Álvarez González<sup>2</sup>; Xavier Oswaldo Pacheco Pérez<sup>3</sup>**

**RECIBIDO:** 10/12/2023 **ACEPTADO:** 15/01/2024 **PUBLICADO:** 24/04/2024

1. Magíster en Educación Mención en Enseñanza de la Geografía e Historia; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; nubeprofe05@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0001-8002-5018>
2. Magíster en Tecnología e Innovación Educativa; Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; nalvarezg@unemi.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0008-6471-2118>
3. Magíster en Diseño Curricular; Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización Informática; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-6497-9551>

### CORRESPONDENCIA

Nube del Rocío Guzmán Matute

nubeprofe05@gmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ofrece una gama de oportunidades sin precedentes. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos académicos, libros y documentos técnicos relacionados con el tema de inteligencia artificial (IA) aplicada en el ámbito educativo. Se utilizaron bases de datos especializadas como PubMed, IEEE Xplore, Google Scholar y Scopus, con palabras clave como "inteligencia artificial en educación", "aprendizaje automático en aulas", "sistemas de tutoría inteligente", entre otras. Esta metodología proporciona un enfoque sistemático y riguroso para la revisión de la literatura sobre un tema específico, permitiendo obtener una visión completa y actualizada sobre el tema de estudio. La inteligencia artificial (IA) en educación ofrece un amplio espectro de posibilidades, desde la personalización del aprendizaje hasta la automatización de tareas administrativas, lo que puede mejorar significativamente la eficiencia y efectividad del proceso educativo. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos importantes, como el sesgo algorítmico, la dificultad para lograr una personalización verdaderamente adaptativa, y preocupaciones sobre la privacidad de los datos estudiantiles. Estos aspectos requieren un equilibrio cuidadoso entre el aprovechamiento de las capacidades de la IA y la consideración de sus posibles limitaciones y riesgos.

**Palabras clave:** IA, Educación, Aprendizaje, Tutoría, Personalización.

## ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) into the educational field offers an unprecedented range of opportunities. A comprehensive search of academic articles, books, and technical documents related to the topic of artificial intelligence (AI) applied in education was conducted. Specialized databases such as PubMed, IEEE Xplore, Google Scholar, and Scopus were utilized, using keywords such as "artificial intelligence in education," "machine learning in classrooms," "intelligent tutoring systems," among others. This methodology provides a systematic and rigorous approach to literature review on a specific topic, allowing for a comprehensive and up-to-date understanding of the subject matter. Artificial intelligence (AI) in education presents a broad spectrum of possibilities, from personalized learning to the automation of administrative tasks, which can significantly enhance the efficiency and effectiveness of the educational process. However, its implementation faces significant challenges, such as algorithmic bias, difficulty achieving truly adaptive personalization, and concerns about student data privacy. These aspects require careful balance between harnessing the capabilities of AI and considering its potential limitations and risks.

**Keywords:** AI, Education, Learning, Tutoring, Personalization.

## RESUMO

A integração da inteligência artificial (IA) no domínio da educação oferece um leque de oportunidades sem precedentes. Foi realizada uma pesquisa exaustiva de artigos acadêmicos, livros e documentos técnicos relacionados com o tema da inteligência artificial (IA) aplicada à educação. Foram utilizadas bases de dados especializadas como a PubMed, IEEE Xplore, Google Scholar e Scopus, utilizando palavras-chave como "inteligência artificial na educação", "aprendizagem automática nas salas de aula", "sistemas de tutoria inteligentes", entre outras. Esta metodologia fornece uma abordagem sistemática e rigorosa à revisão da literatura sobre um tópico específico, permitindo uma compreensão abrangente e atualizada do assunto em questão. A inteligência artificial (IA) na educação apresenta um amplo espectro de possibilidades, desde a aprendizagem personalizada até à automatização de tarefas administrativas, que podem aumentar significativamente a eficiência e a eficácia do processo educativo. No entanto, a sua implementação enfrenta desafios significativos, como o enviesamento algorítmico, a dificuldade em conseguir uma personalização verdadeiramente adaptativa e as preocupações com a privacidade dos dados dos alunos. Estes aspectos exigem um equilíbrio cuidadoso entre o aproveitamento das capacidades da IA e a consideração das suas potenciais limitações e riscos.

**Palavras-chave:** IA, Educação, Aprendizagem, Tutoria, Personalização.

## Introducción

La educación formal, no queda excluida y por el contrario se convirtió en uno de los espacios para la inserción de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) con importantes innovaciones. Siendo la misma, un espacio que debería adaptar continuamente sus metodologías, suele tener grandes problemas a la hora de implementar cambios en el sistema, ya sea tanto por los propios agentes (docentes, estudiantes, tutores, autoridades, Etc.) que a veces son reticentes a la transformación tecnológica, como también a la propia burocracia de las instituciones (Acosta, 2023).

El ODS 4 destaca que las tecnologías de IA se utilizan para garantizar un acceso equitativo e inclusivo a la educación. Esto implica tener que modificar el papel de los docentes en la transmisión de conocimientos que proporcionan a las jóvenes generaciones. Otros autores como Osetskyi et al (2019) sostienen que el futuro de la educación superior está indisolublemente ligado al desarrollo y correspondiente aumento de la capacidad de nuevas máquinas inteligentes capaces de operar grandes cantidades de información, autoaprendizaje y mejora por lo que la Inteligencia Artificial se ha convertido en un nuevo foco de la competencia internacional de los países en el mercado educativo. Por tanto, asistimos a ver cómo la presencia de la IA, bien a través de la robótica o bien a través de algoritmos, en el ámbito educativo está en constante crecimiento (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023).

Los principales sistemas educativos que emplean tecnologías de IA son los sistemas tutores inteligentes (STI), los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA), la robótica educativa inteligente y los cursos online masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés), en términos de learning analytics (LA). Algunos ejemplos de sus aplicaciones son los siguientes:

- **Aprendizaje adaptativo:** este método se basa en el análisis de los datos a través de sistemas de IA para poder deter-

minar el proceso de estilo del aprendizaje de los alumnos según el progreso individual.

- Tutores inteligentes que se adaptan de forma dinámica para brindarle retroalimentación al estudiante, y, otorgan una respuesta que se corresponde con una estrategia correctiva.
- Herramientas de diagnóstico y sistemas de recomendación que permiten descubrir el estilo de aprendizaje del estudiante a través de su nivel de conocimiento y la velocidad de aprendizaje.
- La gamificación, que consiste en trasladar procedimientos propios del juego para fomentar la motivación y participación de los alumnos y beneficiar el aprendizaje.
- La minería de datos, que trata de un proceso de preparación y extracción de conocimiento de grandes bases de datos de forma sistemática, interactiva e iterativa.
- La robótica, la cual refiere al conjunto de procesos y procedimientos que se sirven de artefactos robóticos pedagógicos para lograr un conocimiento reflexivo (Tramallino & Marize Zeni, 2024).

En el ámbito de la administración, destacan la realización más rápida de tareas y la identificación de preferencias para crear planes de estudio personalizados. En cuanto a la instrucción, el aprendizaje asistido por IA permite descubrir posibles deficiencias en el aprendizaje para abordarlas lo antes posible, realizar intervenciones adaptadas al alumno y predecir trayectorias profesionales mediante el estudio de datos. En última instancia, en el caso del aprendizaje, estos sistemas de educación inteligente (IAEd) están diseñados para incrementar el valor añadido del aprendizaje, especialmente las tecnologías de machine learning que están estrechamente relacionadas con la modelización estadística y la teoría del aprendizaje cognitivo (Martínez-Comesaña et al., 2023).

## Metodología

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos académicos, libros y documentos técnicos relacionados con el tema de inteligencia artificial (IA) aplicada en el ámbito educativo. Se utilizaron bases de datos especializadas como PubMed, IEEE Xplore, Google Scholar y Scopus, con palabras clave como "inteligencia artificial en educación", "aprendizaje automático en aulas", "sistemas de tutoría inteligente", entre otras. Se extrajeron datos relevantes de cada fuente seleccionada, incluyendo información sobre los avances tecnológicos en IA aplicados a la educación, así como las dificultades y desafíos encontrados en su implementación. Esta metodología proporciona un enfoque sistemático y riguroso para la revisión de la literatura sobre un tema específico, permitiendo obtener una visión completa y actualizada sobre el tema de estudio.

## Resultados

### Aplicaciones actuales en el campo educativo

En el ámbito educativo, la IA ha representado un medio de personalización del aprendizaje tal. . Además de representar una herramienta de trabajo de uso constante en los distintos mercados laborales, planteándose como sustituto de un sin número de profesiones. En el ámbito educativo, se liga a las sociedades del conocimiento con su principal característica del autoaprendizaje que ha derivado en la educación 4.0. En esta se han replanteado los aspectos primordiales de la educación: qué enseñar, cómo enseñarlo y cómo evaluar el aprendizaje, lo que implica una adaptación de planes y programas, enfocándose en el impacto social que generan (Zamora Varela & Mendoza Encinas, 2023).

En el campo educativo, la IA ha planteado soluciones a necesidades específicas, desarrollando sistemas personalizados que dan respuesta a las necesidades generales de cada estudiante. Entre los más comunes,

se encuentran los sistemas de tutores inteligentes, sistemas de evaluación automática, las plataformas de aprendizaje colaborativo, así como las plataformas de aprendizaje basado en juegos. Los primeros tienen su fundamento en tres componentes: conocimiento de contenidos, conocimiento del alumno y conocimiento de estrategias y metodologías, su principal aplicación es el e-learning o aprendizaje online. Estos sistemas funcionan como capacitadores que guían el proceso de autoaprendizaje a través de análisis y diagnóstico de conocimientos y habilidades del estudiante. Éstos valoran las fortalezas y debilidades, a través de procesos automatizados que permiten determinar el dominio de un rubro específico (Zamora Varela & Mendoza Encinas, 2023).

En segundo lugar, se encuentran las plataformas de aprendizaje colaborativo, las cuales presentan entornos computarizados, que facilitan herramientas de software y fomentan la interacción entre individuos. Utilizan las entradas de los diferentes actores para ofrecer materiales, medios de comunicación e interacción, mediante un entorno virtual amigable e intuitivo. Por otro lado, las plataformas de aprendizaje basado en juegos o "juegos serios", fomentan el desarrollo de conocimientos y habilidades al experimentar, manipular y competir en situaciones que representan problemas reales de la vida cotidiana (Zamora Varela & Mendoza Encinas, 2023).

### Resumen de alcances de la IA en educación

- **Personalización del Aprendizaje:** La IA permite adaptar el contenido educativo según las necesidades y estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes, mejorando así la eficacia del proceso educativo (Becker, 2017).
- **Tutoría Inteligente:** Los sistemas de tutoría inteligente utilizan IA para proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada a los estudiantes, ayu-

dándoles a mejorar su comprensión y desempeño en diferentes áreas de estudio (Becker, 2017).

- **Análisis de Datos Educativos:** La IA puede analizar grandes conjuntos de datos educativos para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en el sistema educativo, lo que permite a los educadores tomar decisiones informadas para optimizar la enseñanza y el aprendizaje (Becker, 2017).
- Los sistemas de IA pueden automatizar tareas administrativas repetitivas en instituciones educativas, como la gestión de registros, la programación de clases

y la evaluación de exámenes, liberando tiempo para que los educadores se enfoquen en actividades más creativas y de alto valor (Becker, 2017).

- **Accesibilidad:** La IA puede mejorar la accesibilidad en la educación al proporcionar herramientas de aprendizaje adaptativas para estudiantes con discapacidades, así como traducción automática y reconocimiento de voz para facilitar la comunicación y el acceso al contenido educativo (Becker, 2017).

**Tipos de Inteligencia Artificial Por Sistemas**

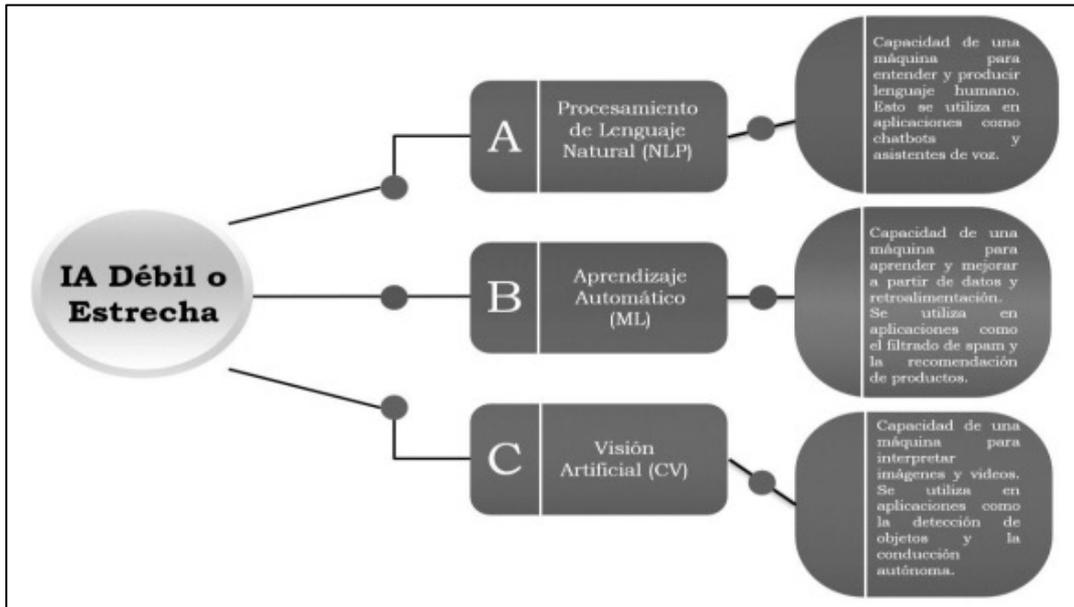
**Tabla 1.** Los Sistemas de la IA

<i>Las superiores están relacionadas con los procesos mentales y el razonamiento.</i>		
<b>Sistemas que piensan como humanos</b>	<b>Sistemas que piensan racionalmente</b>	
		
<p>Los sistemas que piensan como humanos son una forma de tecnología de inteligencia artificial avanzada. Estos sistemas se diseñan para funcionar como una persona humana, haciendo uso de razonamiento lógico y táctico, para tomar decisiones diversas y resolver problemas de acuerdo a los datos de entrada. Generalmente, se basan en la idea de que la inteligencia humana se puede modelar y replicar a través de la programación informática. Ejemplos de sistemas que piensan como humanos incluyen las redes neuronales artificiales, los chatbots y los asistentes virtuales que utilizan lenguaje natural para interactuar con los usuarios.</p>	<p>Los sistemas de pensamiento racional ofrecen una manera única de visualizar y tomar decisiones en entornos complejos. Utilizan métodos probabilísticos para aclarar e interpretar datos, permitiendo a los usuarios predecir resultados y desarrollar estrategias de acuerdo a sus necesidades. Estos sistemas son capaces de realizar análisis profundos como procesar conocimiento y se comportan de forma coherente dentro de su ambiente y en relación con sus metas. Ejemplos de sistemas que piensan racionalmente incluyen sistemas de recomendación y motores de búsqueda que utilizan algoritmos para analizar datos y proporcionar respuestas.</p>	
<b>Sistemas que actúan como humanos</b>	<b>Sistemas que actúan racionalmente</b>	
		
<p>Los sistemas humanos son aquellos que se comportan como humanos para realizar tareas específicas. Estos sistemas son diseñados para responder y realizar tareas de manera similar a una persona humana. De forma característica, involucran componentes como algoritmos de computación, reconocimiento de lenguaje natural, visión artificial, computación cognitiva, procesamiento de lenguaje y procesamiento de audio. Generalmente, se usan en muchas aplicaciones diferentes, desde la recomendación de productos basados en los intereses de una persona hasta la asistencia médica y están diseñados para ayudar a las personas a realizar tareas de manera más eficiente, precisa y para proporcionar una mejor oportunidad de éxito. Un ejemplo son los robots o los androides.</p>	<p>Los sistemas de inteligencia artificial, también conocidos como sistemas racionales, han estado en el foco de atención porque tienen la capacidad de tomar decisiones adecuadas en un entorno cambiante. Estos sistemas pueden proporcionar una manera de actuar de forma racional y eficiente al formular y elegir soluciones para problemas difíciles. Así mismo, son capaces de aprender de la experiencia al tiempo que se hacen más inteligentes con el tiempo, lo que significa que pueden usarse para hacer predicciones intuitivas y precisas en una variedad de campos. Ejemplos de sistemas que actúan racionalmente incluyen sistemas de control de tráfico aéreo o sistemas de gestión de recursos que utilizan algoritmos para tomar decisiones en tiempo real.</p>	
<i>Los inferiores hacen referencia a la conducta.</i>		

Las de la izquierda, miden el éxito en términos de la fidelidad en la forma de actuar de los humanos.

Las de la derecha, toman como referencia un concepto ideal de inteligencia.

**Nota:** (Pedraza Caro, 2023).



**Figura 1.** IA Débil o Estrecha

**Fuente:** (Pedraza Caro, 2023).

La **IA débil**, específicamente, tiende a ser útil para una variedad de tareas simples, como la conducción autónoma o el movimiento de robots, así como para solucionar problemas estadísticos bien definidos. Aunque los sistemas de Inteligencia Artificial débil tienen una aplicación limitada, su simplicidad los hace particularmente útiles para tareas con muchos movimientos y variables repetitivas (Pedraza Caro, 2023).

La **IA general (o fuerte)**, por su parte, es un enfoque de la Inteligencia Artificial que está diseñado para abarcar una amplia gama de

soluciones y respuestas. Ésta se enfoca en el desarrollo de agentes inteligentes que logran interactuar con entornos complejos y aprovechar su información para tomar decisiones concretas. Se orienta a la producción de agentes que puedan enfrentarse a las tareas comunes propias de los seres humanos. Según Condo et al, “la hipótesis de la IA fuerte, consiste en la afirmación de que las máquinas si piensan realmente” y, por lo tanto, se refiere a sistemas de Inteligencia Artificial diseñados para funcionar de manera similar a la inteligencia humana (Pedraza Caro, 2023).

**Tabla 2.** Algunas diferencias de estas dos categorías

Inteligencia Artificial Débil o Estrecha	Inteligencia Artificial Fuerte o General
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe en la actualidad</li> <li>• Orientada a problemas concretos</li> <li>• Reactivo: espera al incentivo humano</li> <li>• Rígidos, un esquema</li> <li>• Depende de la programación humana</li> <li>• Pocas redes neuronales</li> <li>• No razonan, computan</li> <li>• Aprenden de ejemplos similares</li> <li>• No reemplazan al humano</li> <li>• Tareas repetitivas</li> <li>• No se pueden adaptar a los cambios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo en las películas (ej. Wall E)</li> <li>• Resuelve problemas abiertos</li> <li>• Proactivo: toma la iniciativa</li> <li>• Flexible</li> <li>• Se auto programa</li> <li>• Muchas redes neuronales, en conflicto</li> <li>• Imitan el comportamiento humano</li> <li>• Aprenden de las personas</li> <li>• Tareas similares a las humanas</li> <li>• Aprenden tareas nuevas</li> <li>• Adaptabilidad a nuevos escenarios</li> </ul>

**Nota:** (Pedraza Caro, 2023).

### Qué beneficios y limitaciones presenta la integración de la inteligencia artificial en la educación

La integración de la IA en la educación presenta varios beneficios y limitaciones. Entre los beneficios se encuentran la personalización del aprendizaje, la retroalimentación instantánea, la eficiencia en la gestión administrativa y la eliminación de barreras geográficas. Por otro lado, entre las limitaciones se encuentran la posible pérdida de empleos docentes, la necesidad de una alta inversión tecnológica y la falta de transparencia y equidad en la toma de decisiones. Según el estudio de Cobo et al (2020), la integración de la inteligencia artificial en la educación es una tendencia global, aunque su implementación y resultados son diversos en diferentes países. Además, el estudio de Wang et al (2019) indica que, aunque la inteligencia artificial puede mejorar la calidad del aprendizaje, la falta de comprensión y aceptación por parte de los docentes y estudiantes puede ser un obstáculo importante para su adopción y uso efectivo en la educación (Lara et al., 2023).

### Otros retos

- Mentores para cada alumno.
- Aprender habilidades del siglo XXI.
- Datos de interacción para apoyar el aprendizaje.
- Acceso universal al aula global.
- Aprendizaje de por vida y de toda la vida (Castaneda, 2023).

### Resumen de limitaciones:

- **Sesgo Algorítmico:** Los algoritmos de IA pueden estar sesgados debido a los datos de entrenamiento utilizados, lo que puede resultar en decisiones injustas o discriminación, especialmente en áreas como la evaluación automatizada y la selección de contenido educativo (Becker, 2017).

- **Falta de Personalización Real:** A pesar de los avances en la personalización del aprendizaje, algunos sistemas de IA pueden no ser lo suficientemente sofisticados como para adaptarse plenamente a las necesidades individuales y estilos de aprendizaje de todos los estudiantes (Becker, 2017).
- **Dependencia Tecnológica:** La implementación de la IA en la educación requiere una infraestructura tecnológica adecuada y recursos financieros significativos, lo que puede excluir a las instituciones con recursos limitados y aumentar la brecha digital entre las escuelas (Becker, 2017).
- **Privacidad y Seguridad de los Datos:** El uso de la IA en la educación plantea preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, especialmente cuando se recopilan grandes cantidades de información personal para personalizar el aprendizaje y realizar análisis predictivos (Becker, 2017).
- **Falta de Interacción Humana:** Aunque la tutoría inteligente puede proporcionar retroalimentación instantánea, algunos críticos argumentan que la IA no puede reemplazar completamente la interacción humana en el aula, que es fundamental para el desarrollo social y emocional de los estudiantes (Becker, 2017).

### Cuáles son los desafíos éticos y sociales que presenta la implementación de la inteligencia artificial en la educación

Uno de los desafíos es la preocupación por la privacidad de los datos de los estudiantes y la posible utilización inadecuada de los mismos. Además, la IA también puede perpetuar y amplificar sesgos y desigualdades sociales existentes, lo que podría reforzar la discriminación y la exclusión en el ámbito educativo. Otro desafío importante es la preocupación por el uso responsable y transparente de los algoritmos de IA, que deben estar diseñados y evaluados

de manera adecuada para garantizar que las decisiones tomadas sean justas y equitativas. Además, la falta de comprensión y conocimiento por parte de los docentes y estudiantes sobre la IA y sus implicaciones éticas y sociales también es un desafío importante que debe abordarse para garantizar una implementación responsable y efectiva. Según el estudio de Hutto et al (2019), también es importante tener en cuenta el impacto que la IA puede tener en la calidad del trabajo de los docentes y en la calidad de la educación ofrecida. Finalmente, la preocupación por la seguridad cibernética y la protección de los sistemas de IA también es un desafío importante que debe ser abordado para garantizar un uso seguro y efectivo de la IA en la educación superior (Lara et al., 2023).

### Conclusión

Los alcances de la inteligencia artificial (IA) en educación son significativos y prometedores. La IA ofrece la capacidad de personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación instantánea y adaptar los recursos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, puede automatizar tareas administrativas, analizar grandes conjuntos de datos educativos y mejorar la accesibilidad para estudiantes con diversas necesidades.

Sin embargo, también existen importantes limitaciones que deben abordarse. El sesgo algorítmico, la falta de personalización real, la dependencia tecnológica, las preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la falta de interacción humana son desafíos que requieren una atención cuidadosa. Además, la implementación exitosa de la IA en la educación requiere una infraestructura tecnológica adecuada, recursos financieros significativos y una planificación cuidadosa para garantizar que se maximicen los beneficios y se minimicen los riesgos.

En última instancia, la integración efectiva de la IA en la educación requerirá un enfoque equilibrado que aproveche su potencial

para mejorar el aprendizaje y la enseñanza, al tiempo que se abordan de manera proactiva sus posibles limitaciones y se promueven prácticas éticas y equitativas.

### Bibliografía

- Acosta, D. M. (2023). La IA en la educación: estudio del estado actual de la IA como asistente en plataformas virtuales educativas [Universidad Abierta Interamericana]. <https://dspaceapi.uai.edu.ar/server/api/core/bitstreams/027b7714-c301-4897-b675-467dadae4827/content>
- Becker, B. (2017). Artificial intelligence in education: what is it, where is it now, where is it going. *Ireland's Yearbook of Education*, 42–46.
- Castaneda, A. U. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 56, 121–136.
- Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, 31(74), 37–47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Lara, R. A. M., Criollo, L. R. S., Calderón, C. J. C., & Matamba, B. E. B. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista G-Ner@ndo*, 4(1), 861–887.
- 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>
- Pedraza Caro, J. D. (2023). La inteligencia artificial en la sociedad: explorando su impacto actual y los desafíos futuros [Universidad Politécnica de Madrid]. [https://oa.upm.es/75068/1/TFG\\_JAROD\\_DAVID\\_PEDRAZA\\_CARO.pdf](https://oa.upm.es/75068/1/TFG_JAROD_DAVID_PEDRAZA_CARO.pdf)
- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29–54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>
- Zamora Varela, Y., & Mendoza Encinas, M. del C. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: Horizontes Pedagógicos, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

**CITAR ESTE ARTICULO:**

Guzmán Matute, N. del R., Álvarez González, N. F., & Pacheco Pérez, X. O. (2024). Alcances y limitaciones de la IA en educación. RECIMUNDO, 8(1). [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.215-223](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.215-223)