

## La aplicación de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo

### *The application of artificial intelligence to improve teaching and learning in the educational field*

**Laura Pilar Berrones Yaulema\***  
Universidad Nacional de Chimborazo.  
Riobamba-Ecuador.  
lpby1995@gmail.com  
https://orcid.org/0009-0004-5349-0151

**Sebastián Alejandro Salgado Oviedo**  
Universidad Nacional de Chimborazo.  
Riobamba-Ecuador.  
striansalgado@gmail.com  
https://orcid.org/0009-0003-9044-3488

\*Correspondencia:  
lpby1995@gmail.com

**Cómo citar este artículo:**  
Berrones, L., & Salgado, S. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo. *Esprint Investigación*, 2(1), 52-60. https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.52

**Recibido:** 20 de febrero de 2023  
**Aceptado:** 20 de marzo de 2023  
**Publicado:** 25 de marzo de 2023

**Resumen:** El rápido avance de la tecnología tiene implicaciones significativas en el ámbito del aprendizaje y la enseñanza. La incorporación de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) posibilitará la adaptación personalizada del proceso de aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes. Se espera que la integración de la IA en la educación transformará por completo el sistema educativo. En consecuencia, resulta fundamental que la comunidad educativa conozca aspectos relevantes de la IA y cómo puede contribuir a los procesos educativos. El presente estudio identificó las principales aplicaciones y contribuciones de la IA en la educación, además de presentar diversas plataformas y herramientas digitales útiles para docentes, personal administrativo educativo y estudiantes. La investigación es de tipo descriptiva, exploratoria, presenta un enfoque cualitativo y se basa en una revisión bibliográfica. Los resultados muestran que la IA posibilita que la educación alcance mayor accesibilidad, proporcione asistencia personalizada, enriquezca el proceso de aprendizaje, automatice tareas administrativas y analice datos para mejorar la predicción del rendimiento estudiantil. Estas aplicaciones de la IA promueven un enfoque más efectivo y personalizado en la enseñanza y el aprendizaje. Entre las principales herramientas digitales aplicadas en la educación y que utilizan IA se encuentran los chatbots, las plataformas *online* para el auto-aprendizaje y para la gestión del aprendizaje, los asistentes de voz virtuales, los tutores inteligentes virtuales, los robots y humanoides. Todas estas herramientas brindan apoyo y retroalimentación personalizada en tiempo real.

**Palabras clave:** Aprendizaje personalizado, educación, herramientas digitales, tutores virtuales.

**Abstract:** *The rapid advancement of technology has significant implications in the field of learning and teaching. The incorporation of Artificial Intelligence (AI)-based technologies will enable personalized adaptation of the learning process according to the individual needs of students. It is expected that the integration of AI in education will completely transform the educational system. Consequently, it is essential for the educational community to know relevant aspects of AI and how it can contribute to educational processes. This study identified the main applications and contributions of AI in education, in addition to presenting various digital platforms and tools useful for teachers, educational administrative staff and students. The research is descriptive, exploratory, presents a qualitative approach and is based on a literature review. The results show that AI enables education to achieve greater accessibility, provide personalized assistance, enrich the learning process, automate administrative tasks, and analyze data to improve the prediction of student performance. These AI applications promote a more effective and personalized approach to teaching and learning. Among the main digital tools applied in education that use AI are chatbots, online platforms for self-learning and learning management, virtual voice assistants, virtual intelligent tutors, robots and humanoids. All these tools provide support and personalized feedback in real time.*

**Copyright:** Derechos de autor 2023 Laura Pilar Berrones Yaulema, Sebastián Alejandro Salgado Oviedo.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0

**Keywords:** Digital tools, education, personalized learning, virtual tutors.

## 1. Introducción

En el siglo XXI, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han impactado significativamente en todos los aspectos de la vida humana. La información se ha vuelto más accesible y la comunicación se ha globalizado, actos posibles por la variedad de herramientas tecnológicas. Estas transformaciones han suscitado un giro radical a las actividades cotidianas, especialmente en el campo educativo. Cada día surgen nuevas y avanzadas herramientas tecnológicas diseñadas para potenciar el rendimiento tanto de docentes como de estudiantes, ayudándolos a alcanzar sus objetivos individuales y metas institucionales (Nivela-Cornejo et al., 2020). El progreso tecnológico avanza de manera continua, lo que hoy se aprende puede quedar rápidamente obsoleto, debido al dinamismo contemporáneo.

Arana (2021) manifiesta que la tecnología digital ha adquirido una importancia fundamental en la vida diaria. Una amplia variedad de dispositivos y artefactos contribuyen a asistir y optimizar diversos procesos. La Inteligencia Artificial (IA) busca que ordenadores, máquinas y otros artefactos imiten la inteligencia humana, desarrollando habilidades de aprendizaje y adaptabilidad para tomar decisiones de forma autónoma.

La IA se refiere al conjunto de conocimientos que las máquinas adquieren a través de la experiencia, en función de adaptarse a nuevas aportaciones y ejecutar tareas similares a las personas. Esto implica que los sistemas informáticos utilizan modelos matemáticos y lógicos para simular el razonamiento humano, con el fin de adquirir conocimiento a partir de nueva información y tomar decisiones. En esta era se destaca la capacidad de imitar la cognición humana, replicar la forma en que las personas piensan y resolver problemas (Macías, 2021).

Las TIC poseen el potencial de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La IA, por su parte, promete en el ámbito educativo, pues facilita un aprendizaje personalizado, adaptado a las necesidades e intereses individuales de los estudiantes. Sin embargo, aunque la IA puede superar desafíos sociales, también plantea cuestiones éticas, de derechos humanos y de seguridad que deben abordarse de manera adecuada. Por ende, debe considerarse tanto el potencial como los desafíos de la IA en el contexto educativo, para asegurar su uso responsable (García-Peña et al., 2020).

El rápido avance de la IA posee implicaciones significativas en el ámbito del aprendizaje y la enseñanza. De hecho, se espera que la incorporación de la IA en la educación la transformará por completo (Zawacki-Richter et al., 2019). Además, la IA puede brindar asistencia en tiempo real, proporcionando retroalimentación instantánea y recursos educativos adicionales para mejorar la comprensión y el desempeño de los estudiantes.

La integración de la tecnología en el ámbito educativo ha permitido que el proceso de aprendizaje se desarrolle en diversos espacios y tiempos, trascendiendo los límites antes obligatorios por la formalidad de la escuela y la escasez de recursos (Sandoval, 2018). Esta situación fomenta un aprendizaje continuo y constante, transformando las prácticas pedagógicas tradicionales en activas e innovadoras y generando interés en el desarrollo de nuevas redes y plataformas para el aprendizaje. Además, ha propiciado la exploración de nuevos campos y necesidades formativas en relación con la revolución digital.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) afirma que la implementación de tecnologías de IA en la educación debe enfocarse en mejorar las habilidades humanas y proteger sus derechos, promoviendo una colaboración efectiva entre humanos y máquinas en el aprendizaje y el trabajo. La meta es aprovechar las capacidades de la IA para

---

potenciar el potencial humano y crear un entorno de colaboración equilibrada entre humanos y máquinas. La IA puede proporcionar soluciones personalizadas, adaptadas a las necesidades de cada estudiante, mejorar la retroalimentación y la evaluación, así como ofrecer herramientas y recursos educativos más accesibles.

Una de las desventajas y desafíos de la IA es que carece de la capacidad de inspirar el aprendizaje de la misma manera que un profesor humano, debido a que no puede interactuar con empatía durante el proceso educativo, lo cual es fundamental para generar inspiración. A su vez, esta ausencia se convierte en la razón principal por la cual la IA no reemplazará completamente a los docentes. Sin embargo, la IA ya se está utilizando para respaldar el aprendizaje remoto en diversas formas, incluyendo clases y otros enfoques (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023). Moreno (2019) concuerda en que ciertos aspectos humanos la IA aún no puede replicar, como la creatividad, la capacidad de generar ideas nuevas o la habilidad de improvisar y adaptarse constantemente.

En la educación actual, los docentes se enfrentan al reto de integrar nuevas tecnologías y recursos educativos para alcanzar de manera efectiva a los estudiantes. Esta nueva modalidad educativa implica adaptar los enfoques pedagógicos a las políticas institucionales, donde las TIC desempeñan un rol esencial como herramientas mediadoras (García, 2021). La IA tiene un gran potencial para acelerar el logro y desarrollo de los objetivos educativos globales al superar barreras de acceso al aprendizaje, automatizar procesos de gestión y optimizar métodos que mejoran los resultados (Moreno, 2019). Este artículo tiene como objetivo identificar las potencialidades y posibles aplicaciones de la IA en el ámbito educativo, además de presentar diversas plataformas y herramientas digitales que hacen uso de esta y pueden ser útiles tanto para docentes, como para personal administrativo educativo y estudiantes.

## 2. Metodología

El artículo se basa en una de revisión de la literatura existente, lo que implica investigar el estado del arte y fuentes relacionadas para comprender los beneficios y aplicaciones de la IA en la educación. Esto involucra examinar estudios, investigaciones y literatura científica previa para obtener información sustancial sobre las herramientas digitales, plataformas y aplicaciones que utilizan IA en la educación. La investigación es de tipo descriptiva, porque se busca recopilar información existente, analizarla y presentarla de manera sistemática y detallada. En este caso, se identifican los beneficios y aplicaciones de la IA en la educación, así como recopilan y describen las herramientas digitales, plataformas y aplicaciones más utilizadas. Por otro lado, la investigación exploratoria implica examinar un tema o área de estudio nuevo o poco investigado, con el fin de generar ideas, identificar tendencias y establecer bases para futuras investigaciones más específicas. Al revisar el estado del arte y la literatura existente, se explora y comprende mejor cómo se está empleando la IA en el ámbito educativo, para así identificar posibles áreas de investigación o mejoras en la aplicación de estas tecnologías. Después del análisis exhaustivo de literatura se recopilaron y describieron las herramientas digitales, plataformas y aplicaciones que hacen uso de la IA y son usadas en el contexto educacional. Para lograrlo se efectuó una síntesis y clasificación de la información recopilada para destacar las características y funcionalidades de las herramientas, así como los beneficios que brindan a la enseñanza y el aprendizaje.

### 3. Resultados

La IA ha encontrado un espacio fundamental en el ámbito educativo, al brindar una amplia gama de beneficios y oportunidades. Desde la mejora de la experiencia de aprendizaje hasta la optimización de los procesos educativos, la IA se ha convertido en una herramienta revolucionaria para impulsar la educación. Gracias a su capacidad para analizar y procesar grandes volúmenes de datos, puede ofrecer un aprendizaje personalizado y adaptativo, atendiendo las necesidades individuales de cada estudiante. Además, permite a los educadores obtener información valiosa sobre el rendimiento de los estudiantes, identificando áreas de mejora y desarrollando estrategias pedagógicas más efectivas. En la Tabla 1 se presentan las principales aplicaciones de la IA en el espacio educativo.

**Tabla 1**

*Aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*

<b>Entornos virtuales</b>	La IA contribuye a que la educación sea más accesible, en donde los procesos de enseñanza-aprendizaje se desarrollen en entornos virtuales, los que ponen a disposición de los estudiantes diversidad de recursos disponibles en línea, son interactivos, automáticos y permiten la participación activa del estudiante. La IA puede favorecer al acceso universal a la educación y a un aprendizaje ubicuo.
<b>Asistente virtual</b>	Los asistentes virtuales son programas informáticos que utilizan IA para interactuar con los usuarios y brindarles información y asistencia. En el ámbito educativo, los asistentes virtuales pueden ser útiles al proporcionar respuestas rápidas a preguntas, ofrecer explicaciones y tutoriales, facilitar el acceso a recursos educativos, asesorar con la planificación y ejecución de tareas, brindando apoyo personalizado y facilitando las actividades.
<b>Realidad Aumentada y Realidad Virtual</b>	Por medio de la IA se combina la realidad física con la creada por la tecnología. Tiene múltiples aplicaciones en la educación, incluyendo la visualización inmersiva de entornos históricos y científicos, simulaciones interactivas para experimentos y prácticas seguras, recorridos virtuales a museos y sitios educativos, entre otras (Prendes & Cerdán, 2021).
<b>Automatización de procesos</b>	La automatización de tareas repetitivas de los docentes y el análisis de datos a nivel de los sistemas escolares (Jara & Ochoa, 2020) resultan útiles para llevar a cabo tareas administrativas y rutinarias. Al automatizar procesos como la gestión de calificaciones, la organización de horarios y la recopilación de datos, los profesores pueden enfocarse en desarrollar metodologías innovadoras, diseñar actividades interactivas y brindar una atención más personalizada a los estudiantes.
<b>Personalización de la educación</b>	Plataformas y sistemas que proporcionan caminos de aprendizaje personalizados según los perfiles, respuestas e interacciones de los estudiantes. Estas aplicaciones tienen como objetivo adaptar el tipo, la dificultad, la secuencia y el ritmo de los materiales de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, además de brindar retroalimentación personalizada (Jara & Ochoa, 2020).
<b>Tutores virtuales inteligentes</b>	Se refiere a proporcionar tutoriales personalizados paso a paso, adaptados a las necesidades de cada estudiante, el que accede a un tutor virtual en cualquier momento para recibir asistencia y comunicarse con él de manera interactiva. A medida que avanzan, el sistema ajusta la dificultad y les brinda sugerencias y orientación para facilitar su aprendizaje (López & Arévalo, 2022).

<b>Predicción del rendimiento de los estudiantes</b>	Puede ser utilizada para la predicción del rendimiento de los estudiantes debido a su capacidad para analizar y procesar grandes cantidades de datos, así se puede identificar a los estudiantes con problemas en el aprendizaje, establecer las posibles causas y soluciones (Arana, 2021).
--	--

El progreso tecnológico acelerado impulsa la inclusión de tecnologías basadas en IA en el contexto educativo, generando cambios significativos en la forma en que se enseña y adquiere conocimientos. Conforme se analizan las funcionalidades de la IA, se descubre cómo estas herramientas transforman la educación, haciéndola más accesible, personalizada y eficiente. Desde *chatbots* y plataformas de aprendizaje en línea hasta asistentes de voz virtuales y robots educativos. En la Tabla 2 se presentan cómo estas aplicaciones de IA revolucionan la forma de enseñanza-aprendizaje y varios procesos educativos.

**Tabla 2.**

*Herramientas Digitales basadas en IA empleadas en la educación*

Estudio	Herramientas IA	Descripción
"La llegada de la inteligencia artificial a la educación" (Moreno, 2019)	Chatbots	Son agentes de software conversacionales inteligentes que pueden desempeñar un papel clave en los entornos virtuales de formación al actuar como profesor, estudiante o tutor. Su función principal es brindar sincronización y acompañamiento (Moreno, 2019).
	Plataformas <i>online</i> para el auto-aprendizaje	Son entornos virtuales diseñados para facilitar el aprendizaje independiente y autodirigido. Estas plataformas ofrecen una variedad de recursos educativos, herramientas interactivas y materiales de estudio que permiten a los usuarios adquirir conocimientos y habilidades a su propio ritmo.
	Robótica educativa	La robótica educativa se presenta como un recurso para potenciar el aprendizaje de las ciencias y tecnologías, fusionando lo lúdico con el conocimiento. Mediante la implementación de proyectos que involucran diseño, construcción, programación y pruebas, los estudiantes pueden materializar los contenidos curriculares y, al hacerlo, se estimulan procesos de investigación. (Quiroga, 2018).
"La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo" (Macías, 2021).	Socratic	Aplicación que utiliza IA para apoyar a los estudiantes en la realización y comprensión de sus tareas (Macías, 2021). Socratic favorece la comprensión al ofrecer una amplia gama de herramientas y recursos educativos.
	Siri Google Now Alexa Cortana	Son asistentes personales inteligentes que simplifican las actividades diarias. Actúan por medio de comandos de reconocimiento de voz y se puede implementar en la educación como una herramienta de apoyo para los estudiantes y profesores. Pueden proporcionar respuestas rápidas a preguntas relacionadas con conceptos académicos, realizar traducciones, definiciones y buscar información en línea. Además, ayudan a los estudiantes a establecer recordatorios de tareas y horarios de estudio, facilitando la organización y la gestión del tiempo. También se puede emplear para dictar notas, redacciones o realizar búsquedas rápidas durante la investigación. Mejoran la productividad y facilitan el proceso de aprendizaje en el entorno educativo.

<p><b>“Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior”</b> (García, 2021)</p>	ChatGPT	<p>Chat de inteligencia artificial que brinda apoyo y retroalimentación en tiempo real a los estudiantes. Responde preguntas, ofrece explicaciones y ayuda a comprender conceptos complejos. Además, analiza y brinda sugerencias de mejora en la escritura, así como asesoramiento académico para la planificación de cursos e información adicional en procesos investigativos.</p>
<p><b>“Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Tendencias y Perspectivas”</b> (Arana, 2022)</p>	<p>ActiveMath Beetle II System EER-Tutor MATHia The AutoTutor Why2 Atlas COMET VIPER</p>	<p>Son sistemas de tutoría inteligentes basado en redes neuronales para evaluar en tiempo real el rendimiento de los estudiantes. Ofrecen instrucciones y retroalimentación altamente personalizadas y oportunas tanto a los estudiantes como a los instructores. También permite la detección temprana de problemas de aprendizaje</p>
<p><b>“Inteligencia Artificial, como base de un modelo de curriculum learning para el desarrollo de competencias digitales en e-learning”</b> (Chávez, 2022)</p>	<p>Thinkster Math Brainly, Third Space Learning, Carnegie Learning. Gradescope Smartik Khan Academy Duolingo</p>	<p>Son sistemas inteligentes de aprendizaje adaptativo. Automatizan el proceso de corrección de ejercicios, prácticas y tareas, permitiendo ahorrar tiempo y brindando retroalimentación detallada y específica a cada estudiante. También detectan el ritmo de aprendizaje y progreso de los estudiantes y les propone un plan de estudios personalizado.</p>
<p><b>“Harnessing the Power of AI to Education”</b> (Srinivasa et al., 2022).</p>	<p>IBM Watson Education</p> <hr/> <p>Ivy.ai Elsa</p> <hr/> <p>Jill Waston Nao Artie Mika Hugh Library Assistant</p>	<p>Plataforma de IA desarrollada por IBM que incluye soluciones como tutoría individualizada, personalización del contenido educativo, análisis de datos y orientación profesional, con el objetivo de proporcionar una experiencia educativa más efectiva.</p> <hr/> <p>Asistentes virtuales de programas de IA que interactúan con los estudiantes y les ayudan en sus tareas educativas. Se pueden utilizar en diferentes asignaturas y proporcionan respuestas y asistencia en tiempo real.</p> <hr/> <p>Son robots y humanoides que utilizan IA para interactuar con las personas. Son utilizados en diferentes aplicaciones educativas, como apoyo en la enseñanza. Brindan asistencia y mejoran la experiencia de los usuarios.</p>
	<p>Knewton Century Tech</p>	<p>Ofrece a los estudiantes la capacidad de detectar deficiencias en su conocimiento, ofreciendo cursos pertinentes mediante el uso de IA. Se identifican las lagunas en el conocimiento y se proporcionan recomendaciones y retroalimentación sobre el estudio.</p>
	<p>Cogni Querium</p>	<p>Plataformas de aprendizaje personalizado que utilizan algoritmos de IA para adaptar los materiales y recursos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes. Proporciona retroalimentación instantánea, recomendaciones personalizadas y seguimiento del progreso para mejorar el aprendizaje.</p>
	<p>Kipadaptive</p>	<p>La plataforma emplea algoritmos de IA para asistir a las instituciones educativas en la recolección de datos y fomentar la participación estudiantil. Mediante el análisis de patrones y conexiones ocultas, es capaz de predecir el desempeño académico.</p>

<p><b>“Plagiarism in Academic Environment”</b> (Mohan, 2020)</p>	<p>Plagscan Turnitin iThenticate Urkund</p>	<p>Son herramientas basadas en IA que detectan el plagio en trabajos académicos y documentos, mediante el empleo de algoritmos avanzados para comparar el contenido del texto con diversas fuentes en línea y bases de datos, identificando posibles coincidencias y fragmentos copiados. Proporcionan informes detallados sobre las similitudes encontradas.</p>
--	---	---

#### 4. Conclusiones

La IA en la educación ofrece numerosas ventajas, incluyendo el acceso a entornos virtuales que facilitan la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje ubicuo, esto contribuye a que el aprendizaje se pueda efectuar en cualquier lugar y momento, superando diversas barreras educativas. Otra forma de usar la IA en la educación son los asistentes virtuales que brindan respuestas rápidas y personalizadas, explicaciones, tutoriales y acceso a recursos educativos, facilitando las actividades cotidianas de los estudiantes. De igual manera las plataformas y sistemas basados en IA proporcionan tutorías virtuales inteligentes y caminos de aprendizaje personalizados según los perfiles y las interacciones de los estudiantes. Adaptan el contenido y la dificultad de los materiales de aprendizaje a las necesidades individuales de cada uno, mejorando así su experiencia educativa. La IA también combina la realidad física con elementos virtuales y ofrece múltiples aplicaciones educativas como la visualización inmersiva de entornos históricos y científicos, las simulaciones interactivas y los recorridos virtuales a museos y sitios educativos, prácticas, entre otras. La IA también permite la automatización de tareas repetitivas y el análisis de datos a nivel de sistemas escolares. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos también predice el rendimiento estudiantil. Al identificar posibles problemas en el aprendizaje, se pueden tomar medidas adecuadas para abordar las dificultades y mejorar los resultados académicos.

Existen diversas aplicaciones de IA en el espacio educativo. Los *chatbots* como ChatGPT, Ivy.ai y Elsa son agentes de software conversacionales que brindan retroalimentación y apoyo a los estudiantes en tiempo real, respondiendo preguntas y ofreciendo asesoramiento académico. Los asistentes personales inteligentes como Siri, Google Now, Alexa y Cortana actúan mediante comandos de voz, proporcionando respuestas rápidas a preguntas académicas, ayudando con traducciones, definiciones y búsquedas en línea, así como facilitando la organización y gestión del tiempo. En tanto, Plagscan y Turnitin son plataformas que utilizan IA para detectar el plagio en tareas y proyectos de investigación. Por otro lado, plataformas como Duolingo, Gradescope, Smartik, y Khan Academy ofrecen entornos virtuales para el aprendizaje independiente y autodirigido, proporcionando recursos educativos y personalizando la experiencia de aprendizaje. Además, los robots y humanoides como Jill Waston, Nao, Artie, Mika y Hugh Library Assistant que funcionan con IA interactúan con las personas, son utilizados como apoyo en la enseñanza y mejoran la experiencia educativa.

#### Referencias

- Arana, C. (2021). Inteligencia artificial aplicada a la educación: logros, tendencias y perspectivas. *INNOVA UNTREF. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*, 1(7), 1-22. <http://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107>
- Chávez, M. E. (2022). *Inteligencia Artificial, como base de un modelo de curriculum learning para el desarrollo de competencias digitales en e-learning* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma Metropolitana]. <http://hdl.handle.net/11191/9684>

- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 31(74). <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- García, J. J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Orbis Tertius-UPAL*, 5(10), 31-52. <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/98>
- García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Domino de las Ciencias*, 6(3), 648-666. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231632>
- Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0002380>
- López, E. C. I., & Arévalo, S. N. (2022). Educación artificial. *Desafíos*, 13(1), 55-6. <https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.370>
- Macías, Y. (2021). *La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo* [Tesis de Maestría, Universitat Jaume I]. Repositorio de la Universitat Jaume I. <http://hdl.handle.net/10234/195263>
- Mohanan, A., D'silva, D. R., & Paulose, A. (2020). *Plagiarism in Academic Environment*. [https://www.academia.edu/47759786/Plagiarism\\_in\\_Academic\\_Environment](https://www.academia.edu/47759786/Plagiarism_in_Academic_Environment)
- Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Nivela-Cornejo, M. A., Echeverría-Desiderio, S. V., & Otero-Agreda, O. E. (2020). Estilos de aprendizajes e inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 222-253. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554412.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). *La Inteligencia Artificial en la Educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- Prendes, M., & Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 33-53. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28415>
- Quiroga, L. P. (2018). La robótica: otra forma de aprender. *Revista educación y pensamiento*, 25(25). <http://www.educacionypensamiento.colegiohispano.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/89>
- Sandoval, E. (2018). Aprendizaje e inteligencia artificial en la era digital: implicancias socio-pedagógicas ¿reales o futuras? *Revista boletín REDIPE*, 7(11), 155-171. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/626>
- Srinivasa, K. G., Kurni, M., & Saritha, K. (2022). *Harnessing the Power of AI to Education. Learning, Teaching, and Assessment Methods for Contemporary Learners: Pedagogy for the Digital Generation*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-6734-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-981-19-6734-4_13)
- 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(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



---

## Transparencia

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés que influyan en la objetividad de este estudio.

### Fuente de financiamiento

No se recibieron fondos financieros de ninguna organización que pudiera tener interés en los resultados presentados.

### Contribución de autoría

Laura Pilar Berrones Yaulema: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

Sebastián Alejandro Salgado Oviedo: Conceptualización, software, gestión de datos, validación, análisis formal, investigación, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos, supervisión.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.