

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: REVOLUCIÓN COGNITIVA O EROSIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Rivas Frangos, Jesús Alfonso

Universidad Nueva Esparta / Universidad Monteávila

Caracas, Venezuela

jrivasfrangos@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5426-4741>

Fecha de recepción: 27/10/2024 - Fecha de aprobación: 04/06/2025

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta que puede transformar el ámbito educativo en diversos niveles. Este estudio examina las aplicaciones de la IA en la educación formal y autodidacta, así como su impacto en docentes, estudiantes y la gestión educativa. A través de un enfoque documental y crítico, se analizan las ventajas que la IA ofrece en la personalización del aprendizaje, la optimización del tiempo de los docentes y la recolección eficiente de datos para investigadores. Sin embargo, también se consideran los riesgos asociados a su mal uso, tales como la dependencia cognitiva y la erosión de habilidades críticas como el pensamiento profundo y la creatividad. Este trabajo concluye que la IA, si bien es una aliada en la educación, requiere de un uso ético y equilibrado para maximizar sus beneficios sin comprometer la calidad del proceso formativo.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, personalización, pensamiento crítico, innovación tecnológica.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) emerges as a tool that can transform the educational field at various levels. This study examines the applications of AI in formal and autodidactic education, as well as its impact on teachers, students, and educational management. Through a documentary and critical approach, the advantages of AI in personalizing learning, optimizing teachers' time, and efficiently collecting data for researchers are analyzed. However, the risks associated with its misuse, such as cognitive dependency and the erosion of critical skills like deep thinking and creativity, are also considered. This paper concludes that AI, while a valuable ally in education, requires ethical and balanced use to maximize its benefits without compromising the quality of the educational process.

Keywords: artificial intelligence, education, personalization, critical thinking, technological innovation.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como una de las herramientas más disruptivas en el ámbito educativo —con el potencial de transformar profundamente tanto la enseñanza como el aprendizaje. Sin embargo, esta transformación no está exenta de interrogantes y desafíos. A medida que la IA se integra cada vez más en los sistemas educativos, es necesario reflexionar sobre

el equilibrio entre sus beneficios —como la personalización del aprendizaje o la automatización de tareas— y los posibles riesgos que pueden derivarse de su mal uso.

La dependencia excesiva de la IA podría llevar a la erosión de habilidades cognitivas esenciales, como el pensamiento crítico y la creatividad, afectando negativamente el desarrollo integral de los estudiantes. Esta investigación surge de la preocupación por las implicaciones éticas y educativas de un uso no supervisado de la IA en los procesos formativos. La pregunta clave que guía este análisis es: ¿podría el uso indiscriminado de la IA en la educación generar una dependencia que socave el pensamiento crítico y la creatividad? La hipótesis que se plantea es que, aunque la IA tiene un inmenso potencial para mejorar el acceso y la eficiencia en la educación, su empleo sin los debidos controles podría limitar el desarrollo profundo de capacidades cognitivas y creativas. Los objetivos de este trabajo son analizar las aplicaciones actuales de la IA en el ámbito educativo, evaluar sus impactos positivos y negativos, y proponer pautas para un uso equilibrado y ético de estas tecnologías en el aula.

2. MARCO CONCEPTUAL

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un componente clave en la educación contemporánea, brindando diversas posibilidades para personalizar el aprendizaje, optimizar los tiempos docentes y mejorar la gestión educativa. Según Luckin et al. (2016), la IA facilita la personalización del proceso educativo al adaptar los materiales y métodos a las respuestas individuales del alumno, promoviendo una retroalimentación inmediata. Esta capacidad es especialmente relevante en plataformas como Duolingo y Khan Academy, que integran algoritmos avanzados para ajustar el ritmo de aprendizaje en función del rendimiento del estudiante.

A nivel docente, el uso de IA para la automatización de tareas repetitivas —como la corrección de pruebas o la creación de contenido educativo— permite ahorrar entre un 40% y 50% de trabajo, según estimaciones de Kai-Fu Lee (2020). Esto ofrece a los docentes más tiempo para centrarse en el desarrollo de competencias blandas y la actualización de conocimientos, lo que resulta en una enseñanza más efectiva. Sin embargo, el uso excesivo de la IA en la enseñanza plantea desafíos éticos y cognitivos. Marina (2024) señala que, si bien la IA puede complementar las habilidades cognitivas, un mal uso o dependencia de estas herramientas podría limitar el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad.

Este fenómeno está relacionado con lo que Michel Desmurget (2020) ha denominado el Efecto Flynn negativo, una tendencia reciente que sugiere una disminución en el coeficiente intelectual (CI) de las nuevas generaciones debido al uso excesivo de herramientas tecnológicas. Desmurget afirma que la sobreexposición a la tecnología está correlacionada con una reducción en las habilidades cognitivas profundas, como la capacidad para resolver problemas y el pensamiento crítico. Esta tendencia plantea interrogantes sobre el impacto de la IA en el desarrollo cognitivo a largo plazo, especialmente en los estudiantes más jóvenes.

Además, la IA también plantea desafíos relacionados con la creatividad y la propiedad intelectual. Shneiderman (2020) destaca que la creatividad es un proceso reflexivo y deliberado, algo que los sistemas de IA, por su naturaleza algorítmica, no pueden emular. Las herramientas de generación automatizada de contenido, como GPT-4, aunque eficaces en la creación de material educativo, carecen de la capacidad para replicar la complejidad y profundidad del razonamiento humano.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de tipo documental con análisis crítico, utilizando un diseño cualitativo basado en la revisión de fuentes existentes sobre el uso de la IA en educación. El alcance es crítico-descriptivo, ya que describe las aplicaciones actuales de la IA y analiza sus implicaciones éticas y educativas. Se emplea la revisión documental de estudios previos, acompañada de un análisis crítico para evaluar los riesgos y potencialidades de la IA en el contexto educativo.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha demostrado ser una herramienta crucial para la personalización del aprendizaje y la optimización del trabajo docente. Plataformas como Duolingo o Khan Academy, que integran IA, permiten un aprendizaje adaptativo, ajustando los contenidos según el rendimiento del estudiante y ofreciendo una retroalimentación más rápida y efectiva. Esto ha facilitado que los estudiantes autodidactas consoliden sus conocimientos de manera más eficiente, acelerando su proceso formativo al ritmo que sus necesidades demandan.

No obstante, los estudios también alertan sobre los riesgos asociados al uso excesivo de estas tecnologías. El análisis de investigaciones recientes sugiere que la dependencia de la IA podría fomentar un aprendizaje superficial, limitando el desarrollo de habilidades críticas y creativas. Tal como señalan Bavelier y Green (2019), la facilidad con la que se obtiene información a través de estas herramientas puede propiciar una dependencia hacia respuestas inmediatas, sacrificando el espacio para la reflexión profunda y el análisis crítico que el proceso educativo requiere.

Tabla 1. Impacto del uso de IA en la educación

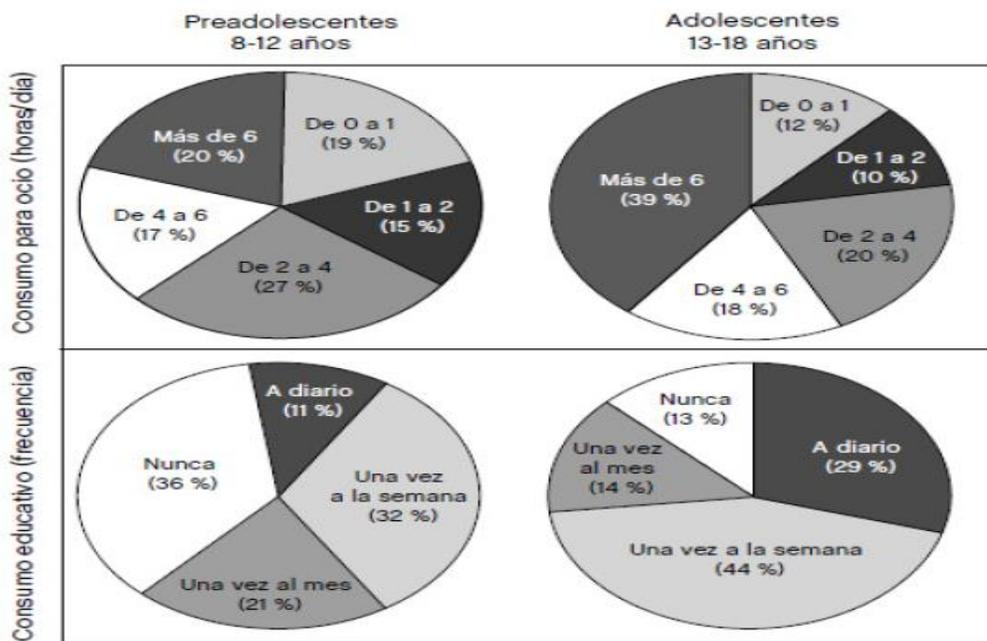
Categoría	Ventajas	Desventajas
Personalización del aprendizaje	Adapta el contenido según el ritmo y nivel del estudiante, proporcionando un aprendizaje más personalizado y autónomo. Fomenta la autonomía del estudiante y el aprendizaje autodirigido.	Puede generar dependencia hacia respuestas rápidas, limitando el desarrollo del pensamiento crítico. Fomenta una desconexión del aprendizaje colaborativo en entornos grupales.
Optimización del tiempo docente	Reduce el tiempo en tareas repetitivas (correcciones, preparación de materiales), permitiendo al docente enfocarse en áreas más creativas o estratégicas. Aumenta la eficiencia en la gestión de clases y el desarrollo curricular.	El uso excesivo de IA puede limitar la creatividad y la capacidad del docente para innovar en sus métodos de enseñanza. Puede hacer que los docentes se vuelvan dependientes de la tecnología en lugar de innovar pedagógicamente.
Estudiantes autodidactas	Ofrece recursos de aprendizaje interactivos y personalizados,	Puede fomentar una desconexión con la reflexión profunda, donde el estudiante depende de respuestas

Categoría	Ventajas	Desventajas
	<p>como tutorías virtuales, adaptadas al progreso individual.</p> <p>Mejora la accesibilidad a recursos educativos en cualquier lugar y momento.</p>	<p>generadas sin verificar o investigar por cuenta propia.</p> <p>El aprendizaje autodirigido puede convertirse en superficial si no hay guías o estructura adecuada.</p>
Acceso a la información	<p>Mejora la capacidad de los estudiantes para encontrar información relevante y actualizada de manera rápida y eficiente.</p> <p>Facilita el acceso a fuentes especializadas que de otro modo serían inaccesibles.</p>	<p>La búsqueda superficial de información puede reducir el aprendizaje profundo y promover un enfoque superficial en el procesamiento de conceptos complejos.</p> <p>Puede llevar a la sobrecarga de información sin herramientas adecuadas para evaluarla críticamente.</p>
Evaluación y retroalimentación	<p>Proporciona retroalimentación inmediata en evaluaciones, lo que acelera el proceso de corrección y seguimiento del progreso del estudiante.</p> <p>Mejora la precisión en la detección de errores y permite intervenciones más rápidas.</p>	<p>La evaluación automatizada puede no tener en cuenta el contexto o las complejidades individuales del desempeño, lo que resulta en una retroalimentación limitada.</p> <p>Dependencia en IA para la evaluación puede deshumanizar el proceso educativo.</p>
Creatividad y generación de contenido	<p>Facilita la creación de materiales y actividades educativas a gran velocidad, lo que permite una mayor flexibilidad en el diseño de programas educativos.</p> <p>Permite a los docentes desarrollar contenido interactivo sin limitaciones técnicas.</p>	<p>La creatividad puede verse limitada por la dependencia en herramientas automatizadas, que no replican la originalidad humana.</p> <p>El uso excesivo de IA puede llevar a la estandarización de materiales, reduciendo la originalidad y diversidad de enfoques.</p>
Innovación educativa	<p>Introduce nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que pueden romper con los métodos tradicionales.</p> <p>Posibilita la creación de programas educativos más inclusivos y adaptativos a diferentes contextos.</p>	<p>La implementación deficiente o desigual puede agravar las desigualdades educativas preexistentes.</p> <p>La falta de infraestructura tecnológica adecuada en algunas regiones puede limitar los beneficios de la IA.</p>

Nota. Elaborado desde el análisis crítico realizado en la investigación. Se utilizaron a los siguientes autores: Seldon (2018); Dignum (2019) y UNESCO (2021).

La Tabla 1 muestra una perspectiva equilibrada de los beneficios y desafíos que plantea la inteligencia artificial en la educación. En la personalización del aprendizaje, la IA adapta contenidos al ritmo del estudiante, promoviendo su autonomía, aunque puede derivar en una dependencia que limite la reflexión crítica. La optimización del tiempo docente es otra ventaja, al reducir tareas repetitivas y permitir un enfoque más estratégico, aunque existe el riesgo de estandarización en la enseñanza. Para estudiantes autodidactas, la inteligencia artificial facilita el acceso a recursos interactivos, aunque su uso sin orientación adecuada puede llevar a un aprendizaje superficial. Además, el acceso rápido a la información mediante IA mejora la eficiencia, pero podría promover una comprensión fragmentada si no se aplica un análisis crítico. La IA, finalmente, agiliza la retroalimentación y fomenta la innovación en la educación, pero su uso excesivo puede comprometer la creatividad y la diversidad pedagógica.

Figura 1. Tiempo que dedican a los dispositivos digitales los preadolescentes y los adolescentes.



Nota. “Arriba: variabilidad del tiempo de consumo de pantallas para ocio. Abajo: variabilidad de la utilización de las pantallas para los deberes escolares”. (Desmurget, 2020, p. 38).

La figura anterior muestra el uso de dispositivos electrónicos con fines de ocio frente a fines educativos. En el estudio se observó que una mayor exposición a estos dispositivos se traduce en un incremento del entretenimiento en detrimento de las actividades educativas. Esta tendencia podría replicarse en el uso de la IA; sin una supervisión adecuada, los estudiantes podrían utilizarla principalmente para el ocio o para obtener respuestas rápidas sin profundizar en su aprendizaje, aumentando así su tiempo de entretenimiento y reduciendo el destinado al estudio. No resulta descabellado suponer que el patrón observado en los dispositivos electrónicos se replicará en el uso de la IA.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación ha demostrado que la inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de revolucionar el ámbito educativo, ofreciendo beneficios tangibles en la personalización del aprendizaje y la optimización del tiempo docente. Las plataformas basadas en IA permiten una adaptación eficiente de los materiales educativos al ritmo y necesidades de los estudiantes, lo que contribuye a un aprendizaje más autónomo y personalizado. Asimismo, el ahorro de tiempo que proporciona la IA a los docentes —especialmente en tareas repetitivas— les permite enfocarse en áreas más estratégicas y creativas, como la mejora de competencias blandas.

No obstante, los resultados también revelan una serie de riesgos asociados con el uso excesivo o indiscriminado de la IA en el proceso educativo. Se ha observado que la dependencia excesiva de estas herramientas tecnológicas puede erosionar habilidades cognitivas profundas, como el pensamiento crítico y la creatividad. Esta tendencia es particularmente preocupante cuando se considera el Efecto Flynn negativo, que sugiere una disminución en el coeficiente intelectual de las nuevas generaciones debido al uso intensivo de tecnologías digitales. Como señala Michel Desmurget (2020), el mal uso de la IA puede fomentar una dependencia hacia respuestas rápidas, lo que limita la reflexión y el análisis profundo, elementos esenciales para el desarrollo de un aprendizaje significativo.

En conclusión, la IA es una herramienta valiosa para mejorar ciertos aspectos de la educación, pero debe ser utilizada con precaución. Un uso equilibrado que combine las ventajas tecnológicas con el fortalecimiento de habilidades cognitivas y creativas es esencial para garantizar que la IA sea un acelerador del desarrollo educativo y no un obstáculo.

REFERENCIAS

- Bavelier, D., & Green, C. S. (2019). The cognitive impact of technology: Implications for learning and education [El impacto cognitivo de la tecnología: Implicaciones para el aprendizaje y la educación]. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 395-421. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102829>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview [Tendencias de la inteligencia artificial en la educación: Una visión narrativa]. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Desmurget, M. (2020). *La fábrica de cretinos digitales: Los peligros de las pantallas para nuestros hijos*. Península.
- Dignum, V. (2019). *Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way* [Inteligencia artificial responsable: Cómo desarrollar y utilizar la IA de manera responsable]. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-12559-8>
- Kai-Fu Lee. [Aprendemos Juntos 2030] (7 de octubre de 2024). *Cómo la inteligencia artificial ayudará a los profesores*. Kai-Fu Lee, experto en IA. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9N1iYDHRZ14&t=3s>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education* [Inteligencia desatada: Un argumento a favor de la IA en la educación]. Pearson.
- Marina, J. A. (2020). *Sociedades inteligentes: Una teoría de la inteligencia social y política*. Anagrama.

- Quintanilla, O. (15 de mayo de 2024). *José Antonio Marina: IA y el eclipse del pensamiento crítico*. Observatorio de RRHH. <https://www.observatoriorh.com/orh/jose-antonio-marina-ia-y-el-eclipse-del-pensamiento-critico.html>
- Seldon, A. (2018). *The fourth education revolution: Will artificial intelligence liberate or infantilise humanity?* [La cuarta revolución educativa: ¿Liberará o infantilizará la inteligencia artificial a la humanidad?] University of Buckingham Press.
- Shneiderman, B. (2020). Human-centered AI: Three fresh ideas for computing researchers [IA centrada en el ser humano: Tres ideas innovadoras para los investigadores en informática]. *Communications of the ACM*, 63(5), 24-27. <https://doi.org/10.1145/3384072>
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers* [IA y educación: Guía para los responsables de políticas]. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376708>
- Unión Europea. (2016). *Reglamento general de protección de datos (GDPR)* [General Data Protection Regulation]. <https://eur-lex.europa.eu>