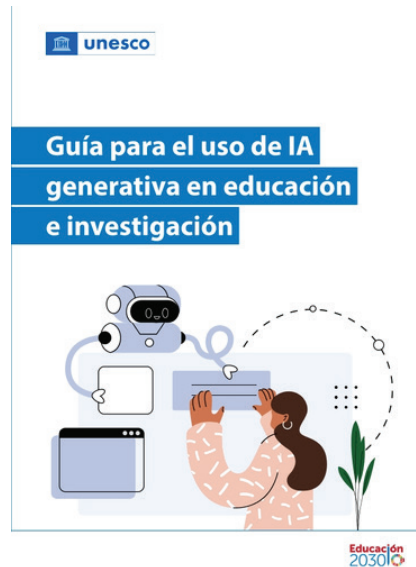


# Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. Una reseña crítica

Miguel Garcés Prettel<sup>1</sup>

La inteligencia artificial generativa (IAGen) introduce cambios significativos en la educación y la investigación. La *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*, publicada por la UNESCO en 2024, presenta un marco conceptual que analiza su impacto en la enseñanza y el acceso al conocimiento. Con una visión integradora, este libro examina los principios técnicos de la IAGen, sus aplicaciones pedagógicas y las implicaciones éticas, promoviendo una reflexión sobre cómo estas herramientas pueden enriquecer el aprendizaje sin perder de vista los desafíos que conllevan.

Desde la creación automatizada de textos e imágenes hasta la generación de simulaciones interactivas, este libro guía explora el potencial de la IA para personalizar la enseñanza. En el caso de la educación matemática, estas tecnologías permiten visualizar conceptos abstractos, generar problemas adaptativos y asistir en la resolución de ejercicios. Sin embargo, la obra tiende a centrarse en los beneficios sin abordar en profundidad los riesgos y limitaciones de su aplicación en contextos diversos, lo que podría generar una sensación de homogeneidad en su impacto.



<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Bolívar, mgarcés@utb.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-6391-3147>

## ANÁLISIS Y REFLEXIÓN SOBRE LOS DESAFÍOS EDUCATIVOS

La UNESCO resalta en esta guía las potencialidades de la IAGen en la educación y plantea interrogantes sobre los desafíos que estas herramientas imponen al sistema educativo. Más allá de evaluar ventajas y limitaciones, la obra invita a debatir sobre la integración de la IA en los procesos formativos sin comprometer principios fundamentales de equidad, acceso y formación crítica.

Uno de los retos centrales consiste en equilibrar la automatización con la intervención humana. En la educación matemática, la IA puede proporcionar recursos dinámicos que refuerzan la comprensión conceptual, pero su implementación debe contemplar estrategias que eviten reducir la enseñanza a una simple recepción de respuestas generadas por algoritmos. La interacción entre el estudiante y el conocimiento requiere un andamiaje pedagógico donde la IA funcione como complemento y no como sustituto del docente. Sin embargo, este libro como guía no profundiza en la necesidad de diseñar mecanismos de capacitación docente que permitan aprovechar estas herramientas sin generar dependencia tecnológica ni desplazar la enseñanza de habilidades esenciales como el razonamiento y la abstracción.

Otro aspecto relevante es la interpretación de los datos generados por los modelos de IA. Aunque el libro presenta la capacidad de estas herramientas para analizar patrones de aprendizaje y anticipar dificultades, es necesario desarrollar criterios pedagógicos para utilizar estos datos en la toma de decisiones educativas. En matemáticas, donde la progresión del aprendizaje es acumulativa, la IA podría optimizar la evaluación formativa y adaptar la enseñanza a los ritmos individuales de los estudiantes. Es claro que el libro no examina con suficiente detalle las limitaciones que surgen en la interpretación de datos en entornos donde la IA puede reproducir sesgos o generar patrones de aprendizaje basados en correlaciones en lugar de comprensiones profundas.

El acceso equitativo a la tecnología es otro tema de interés. Aunque la obra menciona la necesidad de reducir la brecha digital, queda pendiente el reto de traducir estas reflexiones en acciones concretas que permitan la implementación efectiva de la IA en distintos contextos educativos. La educación matemática podría beneficiarse ampliamente de herramientas basadas en IA, pero la infraestructura tecnológica sigue siendo una barrera en muchas comunidades y escuelas. Superar esta limitación requiere no solo inversión en tecnología, sino también una estrategia pedagógica que garantice su utilización efectiva dentro de la enseñanza. Sin una política clara sobre financiamiento,

regulación y adaptabilidad de estos recursos a entornos con menor infraestructura, la incorporación de la IA en la educación podría quedar restringida a contextos privilegiados.

Por último, el libro resalta la capacidad de la IA para procesar grandes volúmenes de datos en la investigación educativa, lo que facilita la identificación de patrones en el aprendizaje y permite evaluar el impacto de distintas estrategias pedagógicas con una velocidad y escala antes inalcanzables. Se presentan casos en los que la IA ha sido utilizada para analizar resultados de evaluaciones masivas y extraer información sobre tendencias en el desempeño académico. En el caso de la educación matemática, se menciona su aplicación en la detección de dificultades recurrentes en la resolución de problemas y la personalización de estrategias de enseñanza basadas en evidencia empírica. Aun así, el libro no desarrolla con suficiente profundidad los desafíos metodológicos que conlleva depender de modelos generativos para la investigación educativa. No se problematiza, por ejemplo, la tendencia a privilegiar análisis cuantitativos sobre enfoques explicativos que permitan comprender no solo qué dificultades enfrenta los estudiantes, sino por qué ocurren y cómo influyen factores contextuales en estos procesos.

Tampoco se discute a fondo en este documento cómo garantizar que los algoritmos utilizados para analizar datos en educación sean sometidos a procesos de validación que eviten interpretaciones reduccionistas. En este sentido, la obra aporta un panorama general sobre la relación entre IA y producción de conocimiento en educación, pero deja abierta la discusión sobre el papel de la teoría y la pedagogía en la estructuración del conocimiento generado a partir de modelos de IA.

## **CONCLUSIONES**

La guía de la UNESCO ofrece una visión relevante sobre las oportunidades y desafíos de la IA en la educación y la investigación. Como guía proporciona un marco esencial para comprender el impacto de estas tecnologías, aunque podría enriquecerse con un mayor desarrollo sobre los mecanismos de validación docente, las limitaciones en la interpretación de datos y la necesidad de políticas inclusivas para su aplicación equitativa. A pesar de estos aspectos, la obra representa un punto de referencia valioso para docentes, investigadores y responsables de políticas educativas que buscan

comprender el papel de la IA en la enseñanza y el aprendizaje. Lejos de presentar soluciones definitivas, el libro abre un espacio de discusión que trasciende la simple evaluación de sus aportes y limitaciones. Al abordar los desafíos de la IA desde una perspectiva pedagógica, invita a docentes, investigadores y formuladores de políticas a reflexionar sobre el impacto de estas tecnologías en la educación con una mirada crítica y propositiva.

**Referencia del libro:**

Miao, F., & Holmes, W. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>