

IMPACTO Y DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: RECOMENDACIONES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA

María Cristina Báez Coronel²⁸

Esta obra está bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0 © 2024

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) ha experimentado un avance significativo en los últimos años y ha impactado en diversos ámbitos, entre ellos la educación. Este artículo analiza el impacto en la educación superior, destacando su potencial para automatizar tareas administrativas, personalizar el aprendizaje y crear nuevas experiencias educativas. Sin embargo, se enfatiza la necesidad de una implementación cuidadosa, abordando cuestiones éticas y garantizando el acceso equitativo. La IA puede transformar significativamente el ámbito universitario, pero enfrenta desafíos como los sesgos algorítmicos, la privacidad de datos y la falta de acceso a la tecnología. El estudio se basa en una revisión sistemática de la literatura científica y académica, utilizando bases de datos como Dialnet, Scielo, CICCIO y Google Académico, con palabras clave y filtrado por publicaciones recientes en español. Los resultados indican que la IA ha evolucionado considerablemente desde su acuñación en 1956 y puede desempeñar roles cruciales en la educación, actuando como tutor inteligente y motor de la metacognición. Para aprovechar estos beneficios, es esencial que los docentes se capaciten en competencias TIC y metodologías innovadoras.

28 María Cristina Báez Coronel es Lic. en Análisis de Sistemas por la Universidad Católica de Carapeguá, Especialista en el Uso de la TIC en las prácticas pedagógicas por la UAA y Magíster en Tecnología Educativa por el Tecnológico de Monterrey. Es docente de la carrera de Análisis de Sistemas en la Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción» Unidad Pedagógica Carapeguá. Correo electrónico: cristina.baez@uc.edu.py, <https://orcid.org/0009-0006-2851-2309>

Las recomendaciones incluyen desarrollar políticas de inclusión y equidad, capacitar continuamente a los docentes, crear algoritmos justos y transparentes, proteger la privacidad de los datos y promover la investigación en IA en educación, estas estrategias podrían maximizar el impacto positivo de la IA.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, consideraciones éticas, innovación docente

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has experienced significant progress in recent years and has impacted various areas, including education. This article analyzes the impact on higher education, highlighting its potential to automate administrative tasks, personalize learning, and create new educational experiences. However, the need for careful implementation, addressing ethical issues and ensuring equitable access, is emphasized. AI can significantly transform the university environment, but faces challenges such as algorithmic biases, data privacy, and lack of access to technology. The study is based on a systematic review of scientific and academic literature, using databases such as Dialnet, Scielo, CICCIO and Google Scholar, with keywords and filtering by recent publications in Spanish. The results indicate that AI has evolved considerably since its coinage in 1956 and can play crucial roles in education, acting as an intelligent tutor and driver of metacognition. To take advantage of these benefits, it is essential that teachers are trained in ICT skills and innovative methodologies. Recommendations include developing inclusion and equity policies, continuously training teachers, creating fair and transparent algorithms, protecting data privacy, and promoting AI research in education—these strategies could maximize the positive impact of AI.

Key words: artificial intelligence, higher education, ethical considerations, teaching innovation

INTRODUCCIÓN

La IA se define como la rama de la informática que se dedica a la creación de agentes inteligentes, que son sistemas que pueden razonar, aprender y actuar de forma autónoma. Este artículo sostiene que, si bien la IA ofrece un potencial significativo para revolucionar la educación superior, su implementación debe abordarse con cautela para tratar las cuestiones éticas y garantizar el acceso equitativo.

En el ámbito universitario, la IA tiene el potencial de transformar de diversas maneras, desde la automatización de tareas administrativas hasta la personalización del aprendizaje y la creación de nuevas experiencias educativas, sin embargo, existen factores importantes que analizar, como los sesgos algorítmicos en contextos educativos.

Su importancia radica en el acelerado avance de la IA generativa, por lo que la educación no puede estar ajena a esta situación y considerar como una oportunidad de aprendizaje, ya que está transformando no solo la forma de aprender sino también a la sociedad, en ese contexto, es fundamental que los docentes estén preparados para enfrentar esta oportunidad de aprendizaje e incorporar metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje que permitan a los estudiantes el aprendizaje significativo y sobre todo que estén preparados para enfrentar un mundo globalizado, que sean competentes y capaces de transformar la sociedad además de brindar soluciones oportunas en el ámbito laboral en la que se incorporan.

METODOLOGÍA

El trabajo se centra en la revisión de la literatura de artículos científicos, libros, entre otros materiales e informaciones de interés científico y académico. Estos materiales digitales mencionados están disponibles en las bases de datos de revistas científicas y académicas, tales como: Dialnet, Scielo, Redalyc, Latindex, CICCIO, Google Académico.

La búsqueda realizada en las bases de datos fue en forma aleatoria y consecutiva, mediante palabras clave como “Inteligencia Artificial”, “Inteligencia Artificial and Educación”, “Desafíos de la Inteligencia Artificial”, “Impacto de la Inteligencia Artificial en la educación”, “Rol de los docentes en la educación virtual”, los resultados de la búsqueda fueron filtrados con los siguientes criterios: fecha de publicación de los últimos 10 años, idioma español, contenido relacionado a la educación.

Resultados y discusión

Conceptualizaciones e implicancias de la IA en la Educación

Desde sus orígenes, la IA ha sido objeto de fascinación y debate. A medida que esta tecnología ha avanzado, también lo ha hecho nuestra comprensión de ella. A continuación, se revisan algunas de las definiciones más influyentes de IA a lo largo de la historia, para trazar un recorrido que permita apreciar su evolución y su impacto en el mundo actual:

Según Sanabria y otros (2023), el término “Inteligencia Artificial” fue acuñado en 1956 en la conferencia en Dartmouth College y desde entonces, esta ha experimentado un desarrollo constante y ha evolucionado de manera significativa.

Por otra parte, Arana (2021), señala que la Inteligencia Artificial es “la capacidad de las máquinas para adaptarse a nuevas situaciones, hacer frente a situaciones emergentes, resolver problemas, responder a preguntas, elaborar planes y realizar funciones que requieren un cierto nivel de inteligencia, típicamente característico de los seres humanos” (p. 7).

Mientras que, para Incio y otros (2022), la IA es la capacidad que tiene un sistema computacional para simular el comportamiento del cerebro humano, capaz de recibir datos externos en calidad de información, aprender mediante el entrenamiento y, en base a este aprendizaje, lograr los objetivos para el que fue entrenado.

Asimismo, Wang y Cheng (2021) identifican tres direcciones principales de investigación en IA en Educación (AIEd, por sus si-

glas en inglés – *Artificial Intelligence in Education*): aprender con la IA, aprender sobre la IA y utilizar la IA para aprender a aprender. Esta última dirección, en particular, resulta prometedora para desarrollar estudiantes más autónomos y capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI. Por tanto, la investigación de estos autores revela que la IA en educación puede desempeñar un triple papel: como tutor inteligente, como contenido curricular y como motor de la metacognición.

Así, el uso de la inteligencia artificial en la educación implica reflexionar sobre las necesidades de la sociedad y del mundo, es imperativo replantear las estrategias didácticas tradicionales para desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para desenvolverse en un mundo cada vez más globalizado. La IA permea todos los ámbitos de la vida, desde el ámbito laboral hasta las relaciones interpersonales, exigiendo una preparación integral que incluya habilidades tecnológicas y socioemocionales.

En este contexto, el docente emerge como un agente clave en el cambio, por ello, la incorporación efectiva de la IA en el aula requiere una actualización constante de sus competencias digitales, tal como señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2018), es fundamental que los educadores desarrollen habilidades como el pensamiento lógico y crítico, la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento computacional, la programación y operación de herramientas tecnológicas, además de las habilidades sociales. Estas capacidades son esenciales para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y personalizadas, aprovechando al máximo el potencial de la IA.

Aplicaciones de la IA en el ámbito universitario

Las aplicaciones de la IA en el ámbito universitario son diversas y abarcan un amplio espectro de actividades. A continuación, se presentan algunos ejemplos de acuerdo a varios autores:

Automatización de tareas administrativas: La IA puede utilizarse para automatizar tareas repetitivas y tediosas, como la calificación de exámenes, la programación de cursos y la gestión

de matrículas. Esto permite a los profesores y al personal administrativo dedicar más tiempo a actividades más estratégicas, como la investigación, la enseñanza y la tutoría de estudiantes (Dawson, 2015).

Personalización del aprendizaje: La IA puede utilizarse para crear experiencias de aprendizaje personalizadas para cada estudiante. Esto se puede lograr mediante el análisis de datos sobre el rendimiento del estudiante, sus estilos de aprendizaje y sus intereses. La IA puede entonces recomendar recursos de aprendizaje, adaptar la dificultad de las tareas y proporcionar retroalimentación personalizada (Aitchison & Downes, 2016).

Creación de nuevas experiencias educativas: La IA puede utilizarse para crear nuevas experiencias educativas que no serían posibles sin ella. Por ejemplo, la IA puede utilizarse para crear simulaciones, juegos educativos y entornos de aprendizaje virtuales. Estas experiencias pueden ayudar a los estudiantes a aprender de forma más activa e interactiva (Bakhshaei, Hejazi, & Al-Shboul, 2018).

Desafíos, consideraciones éticas y oportunidades del uso de la IA en el ámbito universitario

A pesar de las potencialidades de la IA en el ámbito universitario, existen también algunos desafíos y consideraciones éticas que deben considerarse, estos incluyen:

Sesgos algorítmicos: Los algoritmos de IA pueden estar sesgados, lo que puede llevar a resultados discriminatorios. Es importante desarrollar algoritmos de IA que sean justos y equitativos para todos los estudiantes (Aitchison & Downes, 2016).

Privacidad de datos: La IA se basa en la recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos. Es importante garantizar que los datos de los estudiantes se recopilen y utilicen de forma responsable y que se respete su privacidad (Dawson, 2015).

Falta de acceso a la tecnología: No todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología necesaria para aprovechar los bene-

ficios de la IA. Es importante garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a la tecnología y a la formación necesaria para utilizarla (Bakhshaei et al., 2018).

De acuerdo al Observatorio de Innovación Educativa (2014, como se citó en, Gómez, 2023), la IA ha traído consigo numerosos beneficios y avances en diversos campos, pero también desafíos que deben ser abordados de manera cuidadosa. A medida que la IA continúa desarrollándose y se integra en nuestra sociedad, es crucial estar conscientes de estos retos y trabajar en soluciones que garanticen su uso responsable y beneficioso.

Conclusiones y recomendaciones

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior presenta un potencial revolucionario, capaz de transformar tanto los procesos administrativos como las experiencias educativas. Sin embargo, su adopción debe abordarse con cautela, teniendo en cuenta las implicaciones éticas y la necesidad de un acceso equitativo. La revisión de la literatura revela que la IA puede desempeñar roles fundamentales en la automatización de tareas, la personalización del aprendizaje y la creación de nuevas experiencias educativas. Al mismo tiempo, es esencial que los docentes se capaciten continuamente en el uso de estas tecnologías para integrar metodologías innovadoras que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado.

Recomendaciones

Con la finalidad de una efectiva implementación de la IA en la educación, se proponen las siguientes recomendaciones:

Desarrollo de Políticas de Inclusión y Equidad: Es fundamental que las instituciones educativas desarrollen políticas que garanticen el acceso equitativo a la tecnología de IA para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico. Esto incluye la provisión de recursos y formación necesaria para utilizar estas tecnologías de manera efectiva.

Capacitación Continua para Docentes: Los docentes deben recibir formación continua en el uso de la IA y en el desarrollo de competencias digitales avanzadas. Esto no solo les permitirá integrar mejor la IA en sus metodologías de enseñanza, sino que también fomentará la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en el alumnado.

Desarrollo de Algoritmos Justos y Transparentes: Es crucial que los desarrolladores de IA en educación trabajen en la creación de algoritmos que sean justos y equitativos, evitando sesgos que puedan llevar a resultados discriminatorios. La transparencia en cómo se recopilan y utilizan los datos de los estudiantes también debe ser una prioridad.

Protección de la Privacidad de los Datos: Las instituciones deben establecer y seguir estrictas políticas de privacidad y seguridad de datos para proteger la información de los estudiantes. Esto incluye garantizar que los datos se utilicen de manera ética y con el consentimiento informado de los estudiantes.

Promoción de la Investigación en AIEd: Se debe fomentar la investigación continua en el campo de la IA en educación (AIEd) para explorar nuevas aplicaciones y mejorar las existentes. Esto incluye estudiar el impacto de la IA en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la metacognición y el aprendizaje autónomo.

Integración de Experiencias Educativas Innovadoras: Las instituciones deben explorar y adoptar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje facilitadas por la IA, como simulaciones, juegos educativos y entornos de aprendizaje virtuales, que promuevan una educación más activa e interactiva.

Adoptando estas recomendaciones, las instituciones de educación superior podrán aprovechar el potencial transformador de la IA mientras abordan de manera proactiva los desafíos éticos y de equidad asociados con su implementación.

Referencias

- Aitchison, N., & Downes, S. (2016). Predicting student success using machine learning. In Proceedings of the 2016 ACM Learning at Scale Conference (pp. 47-54). ACM.
- Arana, C. (2021). Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Perspectivas y tendencias. In-nova Unfret, 7.
- Bakhshaei, J., Hejazi, S. M., & Al-Shboul, K. A. (2018). A proposal for an intelligent tutoring system using machine learning and collaborative learning. In 2018 IEEE 15th International Conference on Machine Learning Systems (ICML) (pp. 142-151). IEEE.
- Dawson, S. (2015). Assessing student engagement with educational software: A theory-driven approach using machine learning. *Computers & Education*, 80, 48-61.
- Gómez, W. O. A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2). <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Incio, F., Capuñay, D. E., Valles, M., Vergara, S., & Elera, D. (2022). *Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales*. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353-372. doi:<https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Sanabria, J., Silveira, Y., Perez, D., & Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. Comunicar: *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(77), 11. doi:<https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- OCDE. (2018). Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación 2016 (Extractos): América Latina, OCDE, *Paris Cedex 16/Microsoft Latin America, Fort Lauderdale*, <https://doi.org/10.1787/9789264303546-es>.
- Wang, T. y Cheng, E. C. K. (2021). An investigation of barriers to Hong Kong K-12 schools incorporating Artificial Intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, Article 100031. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100031>

