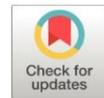


La inteligencia artificial en la educación superior

Artificial intelligence in higher education

- ¹ Lourdes Virginia Ortiz Velasco  <https://orcid.org/..>
Escuela Politecnica del Ejercito (ESPE), Ambato, Ecuador
lvortiz2@espe.edu.ec
Universidad de las Fuerzas Armadas Espe.
- ² Víctor Hugo Ortiz Velasco  <https://orcid.org/...>
Investigador independiente
yhov15ag@hotmail.com



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 22/12/2023

Revisado: 23/01/2024

Aceptado: 06/02/2024

Publicado: 01/03/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.2.2928>

Cítese:

Ortiz Velasco, L. V., & Ortiz Velasco, V. H. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior. *ConcienciaDigital*, 7(1.2), 115-131.
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.2.2928>



CONCIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

Inteligencia artificial, educación, habilidades, investigación, estudiantes

Keywords:

Inteligencia artificial, educación, habilidades, investigación, estudiantes.

Resumen

Introducción: La educación es solo una de las muchas cosas que la inteligencia artificial (IA) puede cambiar. La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta poderosa que está revolucionando la enseñanza y la educación en la era digital actual. Este artículo analizará los diferentes softwares en inteligencia artificial en la educación y cómo está cambiando la educación en todos los niveles. **Objetivo:** Examinaremos cómo la IA está cambiando la forma en que adquirimos conocimientos y habilidades, en el proceso enseñanza aprendizaje en el desarrollo de recursos interactivos. **Metodología:** La investigación ha examinado publicaciones sobre la Inteligencia Artificial aplicada en la educación entre 2013 y 2023 y ha utilizado una metodología de investigación descriptiva no experimental. Esta estrategia se basa en la realización de un análisis de la producción científica y su evolución a partir de una variedad de criterios establecidos. **Conclusión:** Podemos decir que la IA puede mejorar la educación al ofrecer nuevas formas de enseñanza personalizada y retroalimentación instantánea para todos los estudiantes. Sin embargo, para lograr una adopción efectiva de la IA en la educación, se deben superar algunos desafíos, como la falta de datos adecuados, la resistencia al cambio y la falta de interpretabilidad. Además, la IA tiene la capacidad de hacer que la educación sea más accesible para todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades y aquellos que no tienen acceso a recursos educativos de alta calidad.

Abstract

Introduction: Education is just one of the many things that artificial intelligence (AI) can change. Artificial intelligence (AI) has emerged as a powerful tool that is revolutionizing teaching and education in today's digital age. This article will analyze the different artificial intelligence software in education and how it is changing education at all levels. **Objective:** We will examine how AI is changing the way we acquire knowledge and skills, in the teaching-learning process in the development of interactive resources. **Methodology:** The research has examined publications on Artificial Intelligence applied in education between 2013 and 2023 and has used a non-experimental descriptive research methodology. This strategy is based on carrying out an analysis of

scientific production and its evolution based on a variety of established criteria. **Conclusion:** We can say that AI can improve education by offering new ways of personalized teaching and instant feedback for all students. However, to achieve effective adoption of AI in education, some challenges must be overcome, such as lack of adequate data, resistance to change, and lack of interpretability. Additionally, AI has the ability to make education more accessible for all students, including those with disabilities and those who do not have access to high-quality educational resources.

Introducción

La sociedad del conocimiento requiere cambios en los sistemas educativos para preparar a los jóvenes para los escenarios académico-laborales del futuro. Esto se debe a la transformación digital relacionada con la cuarta revolución industrial o revolución tecnológica. La interconexión inteligente de varias tecnologías digitales, como la impresión 3D, la inteligencia artificial y el internet de las cosas, es una característica distintiva de esta revolución. De esta manera, surge el paradigma de la educación 4.0, que busca evitar las desigualdades en el desarrollo social y fomenta el autoaprendizaje a través de la reflexión en un contexto formativo apoyado por la tecnología y su aprovechamiento para trabajar los contenidos educativos.

En esta línea, en los últimos años, los organismos internacionales han venido poniendo el foco en la importancia de que todos los agentes educativos se alfabeticen digitalmente para que puedan implementar las tecnologías en sus aulas. Por lo tanto, la ONU incluye un cuarto objetivo relacionado con la equidad y la inclusión en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015). Para mejorar la calidad de la enseñanza, este objetivo incluye el uso de la tecnología y el apoyo a la educación a distancia y los recursos educativos de libre acceso (UNESCO, 2016). En el Consenso de Beijing (2019) sobre la Inteligencia Artificial (IA) y la Educación (2015), los participantes destacaron la importancia de integrar la IA en el ámbito educativo para lograr un sistema educativo abierto y justo. Esto es posible gracias a la flexibilidad que ofrece la herramienta de IA, que facilita la personalización del aprendizaje a partir de la consideración de las características de los/as estudiantes.

Sin embargo, Williams et al. (2019), en su estudio que propuso un plan específico para la formación en IA con los estudiantes de educación infantil, destacaron que es posible comenzar a utilizar la IA desde esta etapa temprana, ya que los estudiantes pueden comprender los conceptos de IA e interactuar con la herramienta a pesar de su edad

temprana. Sin embargo, según León y Viña (2017), aunque la IA podría alterar la forma en que un maestro enseña y cómo los estudiantes aprenden, es importante recordar que el objetivo principal debe ser el aprendizaje significativo. La enseñanza de los aspectos éticos para que los estudiantes los tomen en cuenta en sus diseños es otro desafío en la enseñanza de la IA. Por lo tanto, es importante que las instituciones educativas consideren sus prácticas educativas y creen espacios de enseñanza adaptables que incluyan el uso de la IA.

Según Gisbert y Esteve (2011), es necesario rediseñar los métodos educativos para que los estudiantes universitarios aprendan a usar la alfabetización digital a lo largo de todo el curso. Esto permitirá que los estudiantes desarrollen las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para usar las TIC. Sin embargo, Martín y Grudziecki (2015) señalan que las habilidades, actitudes y conceptos quedarían relegados al nivel inicial de la alfabetización digital.

La falta de igualdad y acceso a la educación superior son dos obstáculos importantes para la implementación de la IA en la educación superior. Aunque la IA puede democratizar el acceso a la educación al ofrecer un gran número de estudiantes oportunidades de aprendizaje en línea, existe el riesgo de que solo aquellos con acceso a la tecnología y los recursos adecuados puedan beneficiarse plenamente de ella. Esto podría aumentar las disparidades en la educación entre estudiantes de diferentes áreas, niveles socioeconómicos y habilidades tecnológicas.

Por lo tanto, es esencial garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de acceder y aprovechar los beneficios de la IA al incorporarla en la educación superior. La ética y la privacidad son otros problemas importantes cuando se implementa la IA en la educación superior.

El uso de algoritmos de IA para el análisis y la toma de decisiones, así como la recopilación masiva de datos, plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información de los estudiantes. Según el profesor Michael Sandel de la Facultad de Derecho de la Universidad de Harvard, la IA plantea tres cuestiones éticas principales para la sociedad: privacidad vs. vigilancia, sesgo vs. discriminación y, posiblemente, la pregunta filosófica más profunda y difícil de la era: el papel del juicio humano.

El uso de algoritmos de IA para evaluar y calificar a los estudiantes también puede generar cuestionamientos éticos sobre la justicia y la imparcialidad en la evaluación de su desempeño académico. Por lo tanto, es fundamental establecer políticas y regulaciones claras para proteger la privacidad y la ética del uso de la IA en la educación superior y promover una reflexión crítica y moral sobre cómo la tecnología afecta el proceso educativo. Además, la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior presenta múltiples posibilidades.

La personalización del aprendizaje es una de las oportunidades más destacadas. En realidad, la IA tiene la capacidad de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias de cada estudiante, ofreciendo recursos y actividades de aprendizaje adaptados a su nivel de conocimientos, estilo de aprendizaje y ritmo de progreso. Esto permite a nuestros estudiantes tener una experiencia de aprendizaje más individualizada y significativa, lo que puede mejorar su motivación y compromiso con el estudio.

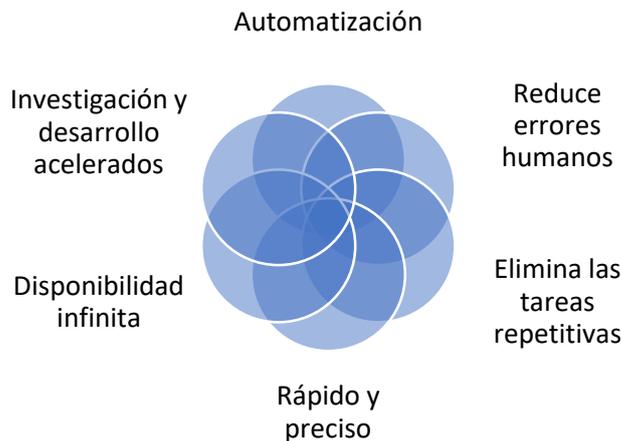
La inteligencia artificial en la educación superior

La inteligencia artificial es un campo de la ciencia relacionado con la creación de computadoras y máquinas que pueden razonar, aprender y actuar de una manera que normalmente requeriría inteligencia humana o que involucre datos cuya escala exceda lo que los humanos pueden analizar.

La IA es un campo amplio que abarca muchas disciplinas diferentes, incluidas la informática, el análisis de datos y las estadísticas, la ingeniería de hardware y software, la lingüística, la neurociencia y hasta la filosofía y la psicología. (Google, 2023)

Figura 1.

Beneficios de la IA



Fuente: (Google, 2023)

Tabla 1

Programas o Aplicaciones más populares con inteligencia artificial

Aplicación/programa	Descripción	Características	Desventajas
	Es una de las mejores herramientas de inteligencia artificial para crear contenido, permitiendo a los redactores generar ideas, redactar textos y optimizar el flujo de trabajo.	Facilita la interacción y comprensión del lenguaje natural Asistencia en la redacción Creación de chatbots inteligentes	Falta de interacción humana Posibles sesgos y errores Información limitada en el tiempo
	Es un sistema conversacional, destinado a fusionar búsqueda tradicional y generación de respuestas contextuales basadas en diálogo.	Está conectado constantemente a la red La información está constantemente actualizada y responde a la realidad del momento.	Todavía está en desarrollo, por lo que puede no ser tan confiable. (Pineda, 2023)
	Es una herramienta de inteligencia artificial para crear imágenes. Con la capacidad de generar imágenes a partir de descripciones textuales	Creación de ilustraciones únicas Generación de material gráfico para campañas de marketing	La calidad de los gráficos es baja para algunos consejos Dall-e puede crear imágenes dañinas. (Shin Kan, 2023)
	Capacidad de transformar descripciones textuales en imágenes, lo que logra gracias a algoritmos avanzados y técnicas de aprendizaje automático.	Potencial para generar imágenes precisas, detalladas y de excelente resolución Se adapta tanto a profesionales como a aficionados, aportando una experiencia de usuario bastante directa y accesible	Las imágenes generadas son de dominio público Bajo control de calidad. (Keytrends, 2023)

Tabla 1

Programas o Aplicaciones más populares con inteligencia artificial (continuación)

Aplicación/programa	Descripción	Características	Desventajas
Fireflies	Especialmente creada para grabar y transcribir conversaciones, es una herramienta muy útil para las conversaciones en tiempo real.	Se integra fácilmente con aplicaciones populares como google meet, zoom y teams webex	Dependencia de la tecnología Posible falta de precisión en la transcripción Limitaciones en la versión gratuita. (Hassan, 2023)
 grammarly	Es un asistente de escritura online con la misión de mejorar textos por medio de la inteligencia artificial.	Capacidad de revisar gramática, ortografía y puntuación Además de verificar el plagio Generador de citas y revisión de ensayos.	Puede resultar invasivo Consume muchos recursos. (Fuentes, 2023)
	Es una herramienta para la separación musical y eliminación de voces	Muy útil para extraer música instrumental de archivos Facilita la extracción de elementos de audio de cualquier archivo	Coste: aunque lalal.ai ofrece un paquete gratuito, los paquetes de pago pueden ser costosos. (Santos, 2023)
 TensorFlow	Se especializa en computación numérica y aprendizaje automático a gran escala.	Creación y visualización intuitiva de modelos desde cero con tensorboard Detección de patrones y emulación del aprendizaje humano.	El código obtenido era muy extenso, poco intuitivo y difícil de entender. (Sotaquirá, 2020)

Fuente: (Domínguez, 2023)

Tabla 2

Herramientas IA para estudiantes

Aplicación/programa	Descripción	Características	Desventajas
	Brainly es una herramienta de ia que permite a los estudiantes hacer preguntas y obtener respuestas de otros estudiantes y expertos en la materia en cuestión.	Tiene una versión gratuita y una versión pro. Posee su propio teclado para agregar fórmulas. Puedes realizar las preguntas en el área que desees	Publicidad
	Es una herramienta de reconocimiento de voz que te permite transcribir hasta 160 palabras por minuto	Permite dictar en español o en inglés, indistintamente	En ocasiones aparecen palabras fuera de contexto que pueden crear expresiones muy cómicas. (Serrahima, 2023)
	Es una herramienta de ia que proporciona respuestas a preguntas en diversas áreas, como matemáticas, ciencia y tecnología.	Comprenden lenguaje natural Resolución de problemas Visualización de datos Cálculos interactivos	Algunas respuestas pueden ser demasiado técnicas o complejas No siempre proporciona una respuesta directa a la pregunta del usuario. (Patel, 2023)
	Es una herramienta de ia que te ayuda a mejorar tu comprensión lectora y tu expresión escrita.	Disponible para los estudiantes en cualquier momento que lo necesiten y en cualquier lugar Comprender las respuestas escritas por los estudiantes de muchas maneras diferentes. (Suarez, 2022)	Precio

Tabla 2

Herramientas IA para estudiantes (continuación)

Aplicación/programa	Descripción	Características	Desventajas
	Es una herramienta de IA que te ayuda a memorizar información (especialmente vocabulario) de forma divertida y eficiente.	Combinan contenidos entretenidos con metodologías científicamente probadas para crear una plataforma de aprendizaje atractiva y eficaz.	Disponibilidad por la alta demanda de uso
	Esta aplicación de aprendizaje de idiomas utiliza la IA para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada usuario.	Funciona mediante el proceso de aprendizaje autodidacta. Lecciones por niveles para que adquieran vocabulario y mejoren sus habilidades comunicativas.	Los ejercicios de aprendizaje pueden llegar a ser repetitivos. No ofrece asesoría para los usuarios por parte de profesores o profesionales del área. (Pérez, 2023)
	Es una herramienta de ia que te ayuda a aprender cualquier materia de forma personalizada y dinámica. C	Sigue la interacción de los alumnos en la computadora desde el movimiento del cursor, hasta la cantidad de clics, localizando patrones programados por neuropsicólogos, desde el campo de las neurociencias	

Fuente: (Alvarado, 2023)

Figura 2

La IA en educación superior



Fuente: (Alvarado, 2023)

Metodología del estudio

La investigación ha examinado publicaciones sobre la Inteligencia Artificial aplicada en la educación entre 2013 y 2023 y ha utilizado una metodología de investigación descriptiva no experimental.

Esta estrategia se basa en la realización de un análisis de la producción científica y su evolución a partir de una variedad de criterios establecidos (González et al., 2020). Los criterios cuantitativos y descriptivos importan temas como el campo de conocimiento donde se indexan las publicaciones, el año en que se publican o la autoría. A su vez, investigaciones anteriores han validado la utilidad y eficacia de los estudios bibliométricos.

Datos estadísticos sobre la inteligencia artificial

¿Sabes cuándo el contenido está escrito por inteligencia artificial?

Forbes Advisor preguntó a los consumidores si pueden distinguir entre el contenido generado por humanos y el contenido creado por IA. (Haan, 2023)

Figura 3

Contenido está escrito por inteligencia artificial

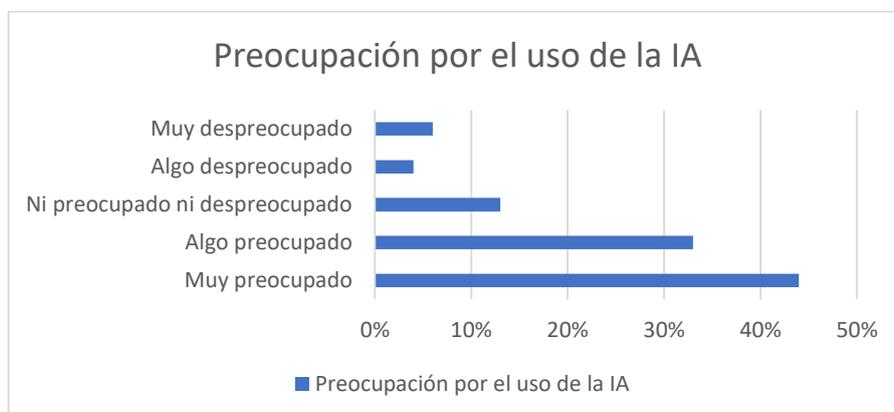


Fuente: (Haan, 2023)

- Más del 40% afirma querer utilizar inteligencia artificial para responder mensajes de texto
- Más del 40% utilizaría inteligencia artificial para obtener asesoramiento financiero
- La mayoría de los consumidores seguirían confiando en una empresa que utilice inteligencia artificial. (Haan, 2023)

Figura 4

Nivel de preocupación por la pérdida de empleo humano debido a la inteligencia artificial



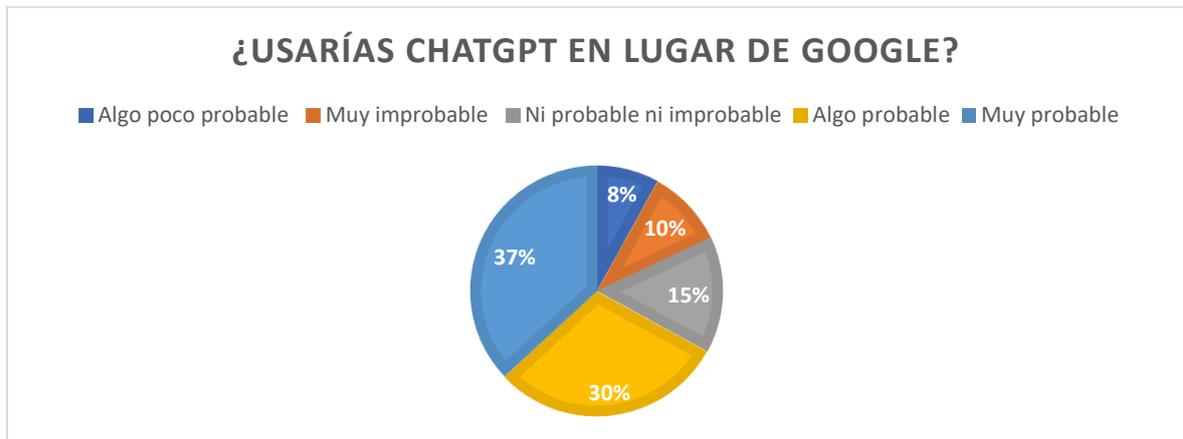
Fuente: (Haan, 2023)

La encuesta destaca una preocupación significativa entre los consumidores con respecto al impacto potencial de la IA en el empleo. A la mayoría de los encuestados (77%) les preocupa que la IA provoque la pérdida de empleo en los próximos 12 meses. El cuarenta y cuatro por ciento dijo estar muy preocupado, mientras que el 33% está algo preocupado. El trece por ciento no estaba ni preocupado ni despreocupado, y un 10% combinado estaba algo o muy despreocupado.

Estos resultados sugieren que, a medida que la IA se integra más en diversas industrias, el miedo al desplazamiento del empleo presenta una preocupación importante. Según lo que encontró nuestra encuesta, estrategias como programas de capacitación, apoyo a la transición laboral e iniciativas educativas podrían desempeñar un papel para abordar estas preocupaciones y ayudar a los trabajadores a adaptarse al cambiante panorama laboral. (Haan, 2023)

Figura 5

¿Usarías ChatGPT en lugar de Google?

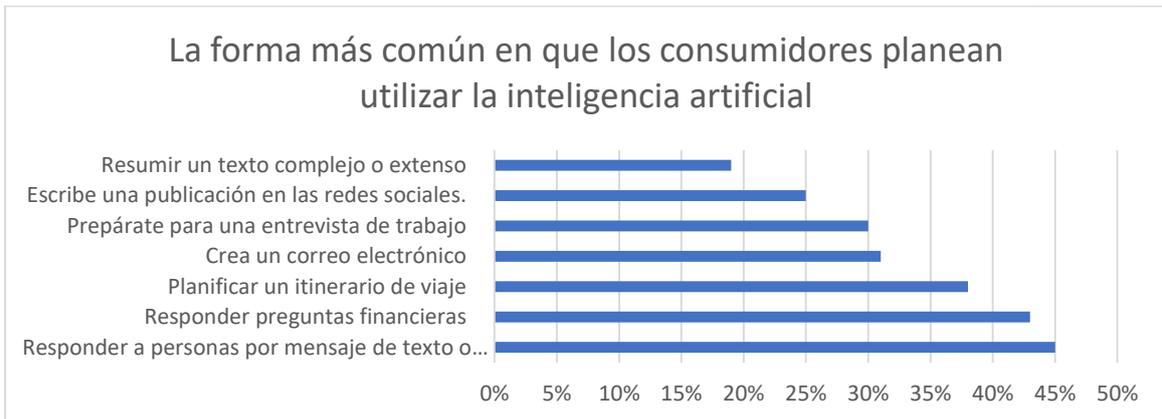


Fuente: (Haan, 2023)

Esta tendencia destaca el potencial de los modelos de lenguaje de IA para revolucionar la forma en que las personas buscan e interactúan con información en línea. También sugiere que las empresas tal vez quieran considerar invertir en soluciones impulsadas por IA para brindar una experiencia de usuario más personalizada y eficiente. (Haan, 2023)

Figura 6

La forma más común en que los consumidores planean utilizar la inteligencia artificial



Fuente: (Haan, 2023)

Estos descubrimientos demuestran la amplia gama de aplicaciones de IA y su capacidad para marcar una diferencia positiva en múltiples áreas de nuestras vidas. A medida que la IA evoluciona, estamos preparados para ver nuevas formas de abordar temas complejos, así como formas más eficientes de hacer las cosas cotidianas. (Haan, 2023)

Conclusiones

- Técnicas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la minería de datos, los sistemas multiagente, las redes neuronales, la lógica difusa y los sistemas bayesianos han ayudado avanzar la investigación en IA en la educación. Estas estrategias se utilizan para personalizar el aprendizaje, la evaluación automatizada, la tutoría inteligente y la detección temprana de problemas de aprendizaje.
- Una de las áreas más importantes de la investigación en IA en educación es la personalización del aprendizaje, que adapta el contenido de aprendizaje a las necesidades y características individuales de cada estudiante. La evaluación automatizada también es una técnica útil que puede ahorrar tiempo y hacer que las evaluaciones sean más objetivas.
- La inteligencia artificial generativa tiene muchas aplicaciones en el ámbito educativo, incluida la creación de contenido educativo, la creación de chatbots educativos, la ayuda en la escritura de ensayos y la adaptación del aprendizaje a las necesidades de cada estudiante.
- Podemos decir que la IA puede mejorar la educación al ofrecer nuevas formas de enseñanza personalizada y retroalimentación instantánea para todos los

estudiantes. Sin embargo, para lograr una adopción efectiva de la IA en la educación, se deben superar algunos desafíos, como la falta de datos adecuados, la resistencia al cambio y la falta de interpretabilidad. Además, la IA tiene la capacidad de hacer que la educación sea más accesible para todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades y aquellos que no tienen acceso a recursos educativos de alta calidad.

- La IA no puede reemplazar a los maestros humanos; en cambio, puede servir como una herramienta útil para mejorar el proceso de enseñanza y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Referencias Bibliográficas

- Alvarado, L. (24 de Agosto de 2023). *Poliverso*. Obtenido de <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/herramientas-inteligencia-artificial-para-estudiantes>
- Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. UNESCO. <https://bit.ly/3JsDKtm>
- Domínguez, S. (27 de Octubre de 2023). *Open Webinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/top-10-herramientas-de-inteligencia-artificial-mas-usadas/>
- Early Childhood Education [Conference Paper]. □e Ninth Symposium on Educational Advances in Artificial
- Fuentes, A. (27 de Marzo de 2023). *Coworkings*. Obtenido de <https://coworkings.co/ventajas-y-desventajas-grammarly/>
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59. <https://bit.ly/3reJ6Sy>
- González, E., Colomo, E. y Cívico, A. (2020). Quality Education as a Sustainable Development Goal in the Context of 2030 Agenda: Bibliometric Approach. *Sustainability*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/su12155884>
- Google. (2023). *Google Cloud*. Obtenido de <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=es-419>

- Haan, K. (20 de Julio de 2023). *Forbe Advisor*. Obtenido de <https://www.forbes.com/advisor/business/artificial-intelligence-consumer-sentiment/>
- Hassan, A. (28 de Mayo de 2023). *Vive Virtual*. Obtenido de <https://vivevirtual.es/inteligencia-artificial/fireflies-ai-ia-automatizada-de-toma-de-notas-de-reuniones-para-transcripciones-resumenes-tareas-y-analisis/>
- Intelligence (EAAI-19), Honolulu, USA. <https://bit.ly/3rfdxb8>
- Keytrends. (14 de Abril de 2023). *Keytrends*. Obtenido de <https://keytrends.ai/es/academy/glosario/inteligencia-artificial/midjourney-ai>
- León, G. C., y Viña, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8), 412-422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Martín, A., y Grudziejcki, J. (2015). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Patel, R. (12 de Junio de 2023). *Vive Virtual*. Obtenido de <https://vivevirtual.es/inteligencia-artificial/wolfram-alpha-computa-respuestas-de-nivel-experto-utilizando-los-algoritmos-de-vanguardia-y-la-tecnologia-de-ia/>
- Peréz, A. (14 de Enero de 2023). *Internetastic*. Obtenido de <https://www.internetastic.com/duolingo/>
- Pineda, G. (17 de Julio de 2023). *Another*. Obtenido de <https://blog.another.co/blog/chatgpt-vs-google-bard-ventajas-y-desventajas-de-una-contra-la-otra>
- Santos, R. (6 de Agosto de 2023). *SerchAI*. Obtenido de <https://serchai.com/es/lalal-ai-opinion/>
- Serrahima, L. (10 de Septiembre de 2023). *La linterna del traductor - La revista Multilingue de asetrad*. Obtenido de <https://lalinternadeltraductor.org/n5/dragon-naturally-speaking.html>
- Shin Kan, A. (28 de Marzo de 2023). *Prompts para IA*. Obtenido de <https://prompt.uno/inteligencia-artificial/que-esperar-al-crear-imagenes-de-ia-con-dall-e-los-pros-y-los-contras/>
- Sotaquirá, M. (13 de Enero de 2020). *Codificando bits*. Obtenido de <https://www.codificandobits.com/blog/introduccion-tensorflow-2/>

Suarez, L. (22 de Septiembre de 2022). *Plato AI*. Obtenido de <https://zephyrnet.com/es/qu%C3%A9-es-cognii-y-c%C3%B3mo-se-puede-usar-para-ense%C3%B1ar-trucos-y-consejos/>

UNCTAD (2019). Transformación estructural, cuarta revolución industrial y desigualdad: desafíos para las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Ginebra, Suiza. <https://bit.ly/3MZyCu8>

UNESCO (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de

Williams, R., Won, H., Oh, L., y Breazeal, C. (2019). *PopBots: Designing an Artificial Intelligence Curriculum for*



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



Indexaciones

