

Beneficios y desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación superior

Benefits and Challenges of Artificial Intelligence in Higher Education

José Erasmo Chamba Cuadros^{1*} <https://orcid.org/0009-0007-2305-8642>

Eugenio Radamés Borroto Cruz¹ <https://orcid.org/0000-0002-7266-9884>

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: jchambacuadros@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La controversia generada por un artículo científico coautorizado por ChatGPT y un humano ha provocado debates internacionales sobre la inteligencia artificial con algunos países como Italia y se ha rechazado su uso a nivel nacional. Mientras tanto, la UNESCO ha adoptado una posición conciliadora, al regular su uso en la educación superior y establecer pautas éticas. Aunque la inteligencia artificial está transformando la enseñanza, persisten preocupaciones sobre su impacto en la capacidad de los estudiantes para pensar críticamente y argumentar.

Objetivo: Exponer las ventajas y desventajas que ofrece la inteligencia artificial en la educación superior.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática exploratoria, que empleó como base de fuentes *Web of Science* y Scopus en idioma inglés, de los trabajos publicados entre 2018 y 2023, desde la perspectiva de *Fernández* y otros.

Resultados: Del análisis de contenido de las fuentes seleccionadas, se identificaron las tres temáticas: la inteligencia artificial en la educación superior, los beneficios de utilizarla en la educación superior, y las desventajas en su implementación en la educación superior.

Conclusiones: Se determinó que el empleo de las herramientas basadas en inteligencia artificial, por ejemplo, ChatGPT, son útiles y novedosas, ya que combinan la tecnología actual con la información global y, de acuerdo con las orientaciones preestablecidas, es capaz de brindar respuestas informadas y actualizadas sobre una amplia gama de temas. Sin embargo, resulta trascendental garantizar que la interacción humana se mantenga como parte esencial de la educación.

Palabras clave: educación superior; inteligencia artificial; tecnologías educativas.

ABSTRACT

Introduction: The controversy generated by a scientific article coauthored by Chat GPT and a human has sparked international debates on artificial intelligence, with some countries such as Italy, where its use has been rejected at the national level. Meanwhile, UNESCO has taken a conciliatory stance, regulating its use in higher education and establishing ethical guidelines. Although artificial intelligence is transforming teaching, concerns persist about its impact on students' ability to think critically and argue.

Objective: To expose the advantages and disadvantages of artificial intelligence in higher education.

Methods: An exploratory systematic review was conducted, using Web of Science and Scopus as source base in English language, of papers published between 2018 and 2023, from the perspective of Fernandez et al.

Results: From the content analysis of the selected sources, three themes were identified: artificial intelligence in higher education, the benefits of using it in higher education, and the disadvantages of its implementation in higher education.

Conclusions: It was determined that the use of tools based on artificial intelligence, for example, Chat GPT, are useful and novel, as they combine current technology with global information and, according to preestablished guidelines, it is capable of providing informed and up-to-date answers on a wide range of topics. However, it is critical to ensure that human interaction remains an essential part of education.

Keywords: higher education; artificial intelligence; educational technologies.

Recibido: 01/07/2024

Aceptado: 04/10/2024

Introducción

La incorporación activa de tecnologías emergentes en los procesos de aprendizaje está desempeñando un papel crucial en el enriquecimiento y la expansión de las capacidades humanas, como resultado de la necesidad de crear condiciones favorables para la educación y el desarrollo de los estudiantes, especialmente en aquellos que realmente desean avanzar.⁽¹⁾

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO),⁽²⁾ la inteligencia artificial (IA) tiene en fuerte potencial en materia de educación, siempre que se utilice de forma adecuada y conforme con las necesidades de los educadores. Ya existen sistemas basados en IA capaces de favorecer un aprendizaje personalizado, que libra a los profesores de ciertas tareas. Así les permite concentrarse en las necesidades individuales de los alumnos y en los objetivos pedagógicos.

El impacto e interés que posee la IA en cada uno de los ámbitos de la vida humana ha aumentado a lo largo de los años, desde los primeros estudios aparecidos en el medio, tales como: la robotización de contenidos y el proceso algorítmico que convierte los datos en textos informativos con poca o nada de la intervención del humano.⁽³⁾

Asimismo, existen retos dentro del área de educación superior y surgen incógnitas acerca de cómo la IA interviene en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, sobre todo los temas de evaluación, debido a la facilidad de crear y redactar estudios académicos con estas herramientas. Una de la alternativa del buen uso y la utilización de la IA es impulsar el aprendizaje que implique investigación social, donde el estudiante tenga que crear, identificar, reflexionar e interpretar. A

través de la exploración que realiza el estudiante, será capaz de desarrollar su pensamiento reflexivo-crítico y adquirir prácticas de creación de trabajos científicos que no pueden ser reemplazadas por la IA.

Es importante dar a conocer que la IA tiene sus pros y contras en la educación superior. Actualmente existen herramientas impulsadas por IA, como el ChatGPT, que pueden resultar útiles para avanzar y mejorar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.⁽⁴⁾ Existen académicos que afirman que el empleo de modelos basados en IA y aprendizaje automático (*machine learning*) se hace altamente beneficioso, especialmente por su capacidad de ofrecer métodos híbridos en sistemas de transmisión en línea.⁽⁵⁾

Sin embargo, se mantiene una verdadera controversia con respecto a la utilización y a la respuesta que brinda el ChatGPT al momento de investigar, ya que el estudiante usa esta aplicación sin hacer su mayor esfuerzo, de manera que consideran que es diseñada para, justamente, trabajar por el hombre. Incluso, muchas veces la IA se convierte en un ente tecnológico de mayor necesidad e interaccionar de las personas.⁽⁶⁾

Algunos autores manifiestan que se debe ignorar o prohibir el ChatGPT, ya que no parece el camino de salida ante la automatización, sino más bien lograr que docentes y estudiantes puedan aprender y capacitarse en el uso; y aplicar normas y ética donde prime el pensamiento crítico, de manera que se logre el máximo potencial en la educación. Debido a todas las innovaciones y novedades que presentan cada vez más las tecnologías, se desconocen muchos de sus efectos reales.⁽⁶⁾

El objetivo de la presente investigación fue exponer las ventajas y desventajas que ofrece la inteligencia artificial en la educación superior, que permita proporcionar una comprensión integral de cómo la IA puede utilizarse de manera efectiva y ética en el contexto universitario, al abordar tanto sus potenciales beneficios como sus desafíos y limitaciones.

Métodos

Reconociendo que en los últimos años existe un número importante de investigaciones que hacen énfasis en la inteligencia artificial, se utilizó la metodología de revisión sistemática exploratoria, siguiendo el enfoque de *Fernández y otros*,⁽⁷⁾ quienes explican que este método “puede llevarse a cabo para responder a diversas preguntas de investigación” con el objetivo de “resumir y difundir los hallazgos de la evidencia existente” (p. 89).⁽⁷⁾

Las diferentes publicaciones se extrajeron de revistas indexadas en las bases bibliográficas *Web of Science* y *Scopus*. La búsqueda se realizó en idioma inglés y se utilizaron como palabras clave: “artificial intelligence” AND “higher education” AND “educational technologies”, con respecto a su aparición en el título, resumen y las palabras clave. Se recuperaron un total de 4215 artículos de ambas bases de datos.

Los archivos recuperados fueron exportados a través del programa EndNote X20.4.1 para su correspondiente análisis de criterios de inclusión o exclusión, y la posterior eliminación de duplicidad.

Los 585 archivos que se obtuvieron de la primera depuración se analizaron por medio de la correspondencia con el tema analizado. Dentro de los criterios de inclusión tomados en cuenta estuvieron los artículos del período establecido, así como los que dieran respuestas a las palabras clave seleccionadas en el idioma inglés y de las revistas que se localizaron en las bases de datos elegidas para el estudio.

Se emplearon como criterios de inclusión:

- Trabajos publicados entre 2018-2023.
- Trabajos que tuvieran correspondencia con el tema analizado, según las palabras clave y los diferentes resúmenes de los trabajos.
- Trabajos publicados en idioma inglés

Se emplearon como criterios de exclusión:

- Trabajos duplicados

Se seleccionaron un total de 20 artículos por su marcada pertinencia con la temática investigada. El diagrama de flujo de selección se representa en la figura.

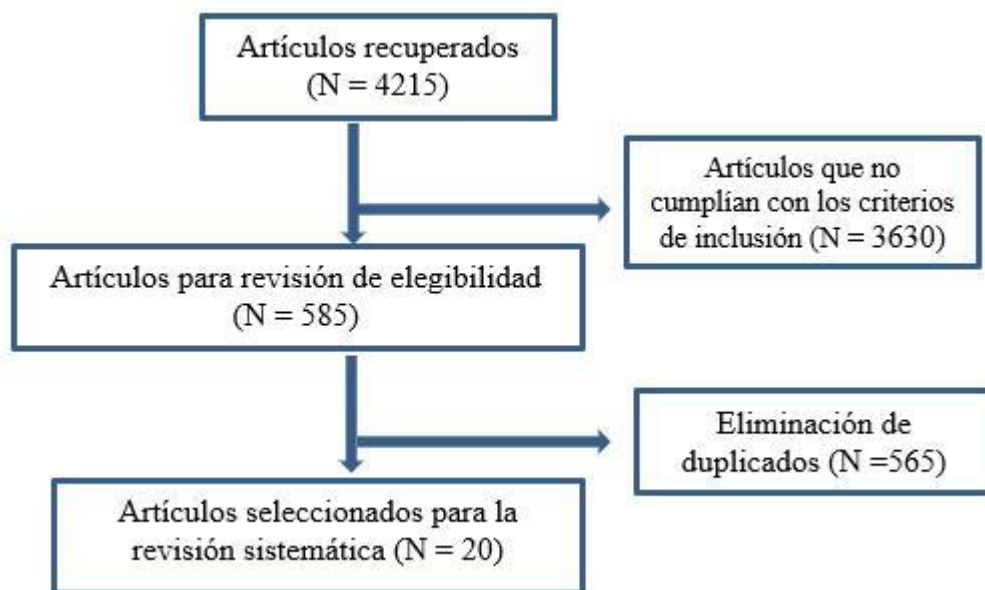


Fig. - Proceso de selección de los artículos.

Resultados

Características de los trabajos seleccionados

De los artículos recuperados, se consideraron 20 para el presente estudio. En la tabla 1 se evidencia la producción científica por países, donde se pudieron identificar 13 países, de los cuales el más productivo fue España con un total de cuatro trabajos.

Tabla 1 - Productividad por países

Países	Trabajos
España	N = 4

Ecuador	N = 3
China	N = 2
Colombia	N = 1
Pakistán	N = 1
Estados Unidos	N = 1
Canadá	N = 1
Reino Unido	N = 1
Alemania	N = 1
Corea	N = 1
Rusia	N = 1
Turquía	N = 1
Inglaterra	N = 1
México	N = 1

A continuación, en la tabla 2 se representa una descripción detallada de los artículos seleccionados en cuanto a los autores y la temática principal que abordaban.

Tabla 2 - Descripción de los trabajos seleccionados

Autores (año)	Temática principal
<i>Vinichenko y otros</i> ⁽¹⁾	The Effect of Digital Economy and Artificial Intelligence on the Participants of the School Educational Process.
<i>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura</i> ⁽²⁾	Artificial intelligence: the promises and the threats.
<i>Calvo y Ufarte</i> ⁽³⁾	Artificial intelligence and journalism: Systematic review of scientific production in Web of Science and Scopus (2008-2019).
<i>Salas y Yang</i> ⁽⁴⁾ .	Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review.
<i>Dwivedi y otros</i> ⁽⁵⁾	Evolution of artificial intelligence research in Technological Forecasting and Social Change: Research topics, trends, and future directions.

<i>García-Peñalvo</i> ⁽⁶⁾ .	The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic?
<i>Zawacki y otros</i> ⁽⁸⁾	Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators?
<i>Lope y otros</i> ⁽⁹⁾	The artificial Intelligence.
<i>Talan</i> ⁽¹⁰⁾	Artificial intelligence in education: A bibliometric study.
<i>Alvarado y Llerena</i> ⁽¹¹⁾	Literature review on the use of Artificial Intelligence focused on visual impairment care.
<i>Ahmad y otros</i> ⁽¹²⁾	Artificial Intelligence and Its Role in Education. Sustainability
<i>Sanabria y otros</i> ⁽¹³⁾	Incidences of artificial intelligence in contemporary education.
<i>Tao y otros</i> ⁽¹⁴⁾	Challenges and disadvantages for the teacher.
<i>Santana y otros</i> ⁽¹⁵⁾	Artificial intelligence for analyzing academic performance in higher education institutions
<i>Chen y otros</i> ⁽¹⁶⁾	Artificial Intelligent in Education: A review
<i>Crompton y Burke</i> ⁽¹⁷⁾ .	Artificial intelligence in higher education: the state of the field
<i>Dempere y otros</i> ⁽¹⁸⁾	The impact of ChatGPT on higher education
<i>Forero-Corba y Bennasar</i> ⁽¹⁹⁾	Techniques and applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in education: a systematic review
<i>Zafari y otros</i> ⁽²⁰⁾	“A Practical Model for the Evaluation of High School Student Performance Based on Machine Learning”

A partir del análisis del trabajo, se desarrollan tres temáticas principales como guía al estudio de los artículos seleccionados para, a continuación, dar respuesta a las preguntas de investigación.

Resultados del análisis

Inteligencia Artificial en la educación superior

La inteligencia artificial ha demostrado tener un impacto significativo en diversos campos, incluida la educación universitaria, lo que genera sustanciales cambios en la enseñanza superior. Se han realizado numerosas investigaciones sobre la aplicación de la IA en el ámbito educativo, desde el diseño de sistemas de tutoría inteligentes hasta el análisis de grandes conjuntos de datos para mejorar el

aprendizaje. También se han explorado los desafíos éticos asociados con el avance de la IA, y se ha destacado la importancia de abordar estos problemas en el contexto educativo.⁽⁸⁾

Por ello, se considera que el uso de la IA requiere un enfoque centrado en la ética, la transparencia y el compromiso con su desarrollo y aplicación, así como la contribución a formación de los estudiantes y el fortalecimiento de conocimientos por parte de los docentes y otros miembros de la parte administrativa en las universidades.

La inteligencia artificial ofrece retroalimentación inmediata y personalizada a los estudiantes, lo que mejora su proceso de aprendizaje, ya que el estudiante universitario encuentra mayor motivación al concebirse escuchado y tomado en cuenta, lo que proporciona una mayor participación y un efectivo rendimiento académico.⁽⁸⁾ En este sentido, el estudiante puede mejorar la contundencia de su aprendizaje, al aumentar la motivación al estudiar y al mismo tiempo sentirse comprometido con el proceso de aprendizaje que la educación superior requiere. La amplia gama de posibles aplicaciones de IA en la educación superior para apoyar a estudiantes, profesores y administradores fue descrita en cuatro áreas amplias, perfiles y predicción, inteligencia, sistemas de tutoría, valoración y evaluación, y sistemas adaptativos y personalización.⁽⁸⁾ Las ventajas de la IA no solo se ven reflejadas en el estudiante, sino en los docentes, para planificar, organizar y fortalecer conocimientos que se necesita actualizar en el proceso enseñanza aprendizaje.

La IA puede mejorar la calidad de las publicaciones científicas en el ámbito de los programas de formación universitaria; por ello es importante implementar estrategias de coordinación multidisciplinar y de creatividad para ofrecer los grados y los másteres necesarios; hay otra tarea que es la de garantizar la más alta calidad e innovación en las publicaciones científicas, en general, y de las áreas de Ciencias Sociales y de Humanidades, en particular.⁽⁹⁾ A pesar de que la IA puede contribuir a la búsqueda más rápida de información para la realización de investigaciones, es necesario mencionar que jamás va a remplazar la labor

humana, por lo que solo sería un complemento para dichos trabajos, al ofrecer nuevas herramientas de búsqueda.

Resulta fundamental indicar que el uso de la IA siempre debe de ser complementario, puesto que el juicio crítico del ser humano y su capacidad de raciocinio es única y fundamental en la generación de contenido científico. Algunos autores ven la IA como la capacidad de las computadoras para realizar funciones cognitivas superiores propias de los seres humanos, como la percepción, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la generalización, la adquisición de experiencia y la actuación en consecuencia.⁽¹⁰⁾ Es indispensable indicar que las IA pueden utilizarse para analizar grandes cantidades información y adaptar el contenido a las necesidades individuales de cada persona, siempre y cuando no se pierda el sentido crítico de las ideas ni los pensamientos.

Beneficios de utilizar la Inteligencia Artificial en la educación superior

La inteligencia artificial es una disciplina indispensable donde exista tecnología orientada, en mayor o menor grado, al uso de técnicas de aprendizaje de las máquinas, desde robots en videojuegos hasta asistentes virtuales puntuales. Con el pasar de los años, el desarrollo de esta disciplina se ha evidenciado a nivel mundial, en aspectos como la medicina, la industria automotriz, la astronomía, entre otros.⁽⁴⁾ Aunque aún se están definiendo los estándares generales para su uso, la IA pretende convertirse en una pieza importante en los sistemas de salud con características digitales que garanticen una medicina moderna y eficiente.

Es notable que para la sociedad en general ha sido indispensable el tener que acoplarse y adaptarse a los cambios significativos que se han venido realizando en una tarea que no ha sido fácil. El progreso de esta tecnología ha resultado especialmente técnico, al utilizar metodologías de aprendizaje automático. Actualmente, cuando se realizan nuevos estudios enfocados en los aspectos humanos de la IA, estos se centran en propiedades que permitan una interacción más cercana a la experiencia similar a la del ser humano.⁽¹¹⁾

Hasta el momento las IA no cuentan con un sistema que pueda reproducir ciertas capacidades humanas, como el reconocimiento de emociones y la toma de

decisiones éticas, lo que permite que la búsqueda de la información y la consolidación de los conocimientos de parte del estudiante sean cada vez más humanizados y dejen de resultar menos fríos en el momento de la interacción con la información.

El uso de técnicas de IA no solo beneficia a estudiantes y profesores, sino a administradores y tomadores de decisiones, quienes pueden desempeñar sus funciones de manera más eficaz y eficiente al aprovecharla, lo que en última instancia mejora la calidad de la educación.⁽¹¹⁾ La incorporación de la IA en la enseñanza superior es una situación que demanda de una formación adecuada de docentes y estudiantes para incorporarla de forma eficaz y ética al entorno de aprendizaje.

Por ende, la IA dota de beneficios educativos y curriculares, al ayudar a la innovación pedagógica al personal docente y, al mismo tiempo, brinda al estudiante la opción de actualizarse y profundizar en diversos temas; también lo hace con el personal que conforma el Departamento de Bienestar Universitario y el personal administrativo de las universidades, a los cuales potencializa sus destrezas y mejora la calidad y la eficiencia de la educación universitaria, al tiempo que brindan oportunidades para la innovación.⁽¹⁵⁾

La IA ha tenido un impacto importante en la educación, particularmente en la administración, y las áreas de aprendizaje del sector educativo o dentro del contexto de instituciones de aprendizaje individuales.⁽¹⁶⁾

Crompton y Burke⁽¹⁷⁾ destacaron el uso favorable de la IA en la gestión y el análisis del aprendizaje de los estudiantes, la organización en su plan de estudios y el diseño curricular.

La incorporación de inteligencia artificial en la educación universitaria ha generado un amplio debate entre expertos en el campo educativo y tecnológico. Varios autores han abordado este tema desde distintas perspectivas, al discutir tanto las oportunidades que ofrece la IA como las preocupaciones éticas y sociales asociadas con su implementación en el ámbito de las oportunidades de la IA en la educación.⁽¹⁵⁾ En la experiencia docente se ha evidenciado que la implementación de la IA favorece la realización de los procesos a los cuales se enfrenta cada día el

profesorado del siglo xxi: las planificaciones de clase, la elaboración de presentaciones más llamativas con la generación de imágenes con IA, el acceso a la información relevante y reciente, la posibilidad de acceder a metodologías sustentadas en inteligencia artificial como el uso de simuladores digitales, la exploración de conocimientos con gamificaciones, la motivación de la clase con videos creados desde cero con contenido discriminado por el profesor. Esto permite alcanzar resultados de aprendizajes planteados desde la concepción de la materia (planificación académica) y agiliza los procesos docente-educativos.

Las tecnologías basadas en inteligencia artificial como ChatGPT brindan muchos beneficios a las instituciones de educación superior, incluyendo la mayor eficacia en los servicios, admisiones y retención de los estudiantes, y mejoras significativas en las actividades de enseñanza e investigación.⁽¹⁸⁾

Acerca de los beneficios específicos del *Machine Learning* (ML), *Forero y Bannasar* ⁽¹⁹⁾, en su revisión sistemática evidencia que “las aplicaciones más frecuentes que usan técnicas de ML se centran en la predicción del rendimiento académico, en particular, el algoritmo de Random Forest es el más utilizado en estas investigaciones, la cual es una técnica de aprendizaje supervisado con alta probabilidad de predicción” (p. 21); además, en referencia a los algoritmos de ML, indica la posibilidad de aprender patrones complejos, que permitan generar predicciones más precisas.

En un estudio propuesto por *Zafari y otros*,⁽²⁰⁾ sobre una propuesta de un modelo práctico para la evaluación del desempeño de los estudiantes de secundaria basado en el aprendizaje automático y haciendo uso de la IA, se reconoce que, al utilizar este algoritmo, se identificaría de forma automatizada si existe falta de atención por parte de los estudiantes, lo que advierte a los profesores y permite mantener la atención de los educandos en clase. Además, se obtendrá el porcentaje preciso de atención focalizada y sostenida e, incluso, de la atención selectiva; estos datos del sistema son confiables y sin sesgos humanos, por lo que se reconoce entonces este como otro de los beneficios de la IA y la tecnología en la labor formadora.

Así como se dejó en evidencia la transversalidad de esta herramienta, es decir, el avance teórico y el logro práctico de los sistemas basados en IA para la mejora

humana y social están significativamente influenciados por la interdisciplinariedad en el intercambio de conocimientos y los temas conceptuales clave.^(3,5)

Ahmad y otros⁽¹²⁾ destacan que “la personalización del aprendizaje se adapta al contenido educativo según el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, optimando el rendimiento y la experiencia académica” (p. 17). De esta manera, se busca adaptar la enseñanza a las necesidades de cada uno de los estudiantes y se reconoce que cada uno aprende de forma diferente e individual.

La UNESCO⁽²⁾ define que la IA ha sido de gran necesidad para el ser humano porque ha dado grandes inventos que nunca se había pensado que tendrían beneficios de mucha utilidad para el ser humano en todas las áreas o ámbito de la vida, con énfasis en la educación superior, con la implementación de los llamados “ordenadores” y “robots” capaces de aprender a mejorar la enseñanza aprendizaje e, incluso, de tomar decisiones, mediante un algoritmo.

La IA se ha convertido en un gran material de apoyo para la educación superior, por lo que debe utilizarse de manera correcta tomando en cuenta las debidas precauciones. Existen sistemas basados en IA que han logrado mejorar el proceso de aprendizaje, al liberar un poco al docente a indagar de manera profunda o facilitar su rol. Estos sistemas son idóneos para hacer el seguimiento del rendimiento de los estudiantes y, de la misma manera, potenciar y mejorar los ajustes de contenidos.⁽²⁾ Así se pueden detectar las necesidades del educando desde el principio, lo que propicia que pueda ser proactivo en la resolución de problemas y lograr una mayor motivación por parte del estudiantado.

El futuro de la educación superior, específicamente el aprendizaje adaptativo y los análisis infundidos por *software* de IA, se desarrolla y madura cada vez más en estos tipos de enseñanza. La transformación de los conceptos educativos, la reforma de los cursos de enseñanza y la reorganización de los materiales didácticos son la única forma de fortalecer la calidad de educación contemporánea a través de la IA.⁽¹⁵⁾ Aunque la incorporación de la IA en la educación universitaria sugiere desafíos, como la necesidad de medidas institucionales de IA y la importancia de una pedagogía activa de aprendizaje, su repercusión siempre será efectiva al momento de hablar de innovación educativa.

Desventajas en la implementación de la Inteligencia Artificial en la educación superior

Según la UNESCO,⁽²⁾ el uso de la IA de manera desmesurada se presenta con riesgos o desventajas en el ámbito ético, ya que el ser humano se hace objeto de análisis y de restauración razonable a través de los ordenadores, motivo por los cuales llega un punto que las máquinas o aplicaciones como ChatGPT pueden intervenir en las facultades cognitivas y causar un riesgo de carácter moral y ético. Cada vez es mayor el número de estudiantes que elaboran sus trabajos académicos con la IA, sin verificar las fuentes o contrastarlo con los libros, por lo que se incurre en el clásico *copy-paste*, y se obtienen ensayos que carecen de rigor científico, criticidad y razonamiento lógico.

Estos riesgos serían la forma de realizar los trabajos por sí solos y sin hacer el mayor esfuerzo de pensamientos críticos reflexivos y depender solo de la IA para resolver cualquier situación de trabajo, lo que afecta la libertad y seguridad de sí mismo; además, demuestra que cada vez más se necesita seguir sustituyendo a la inteligencia para realizar sus actividades y tareas.⁽¹²⁾ De este modo, se llega a forjar la falta de empatía y comprensión emocional, al verse disminuida la interacción social y emocional de los estudiantes de educación superior por depender de forma reiterativa de estas. Asimismo, el docente y el personal del departamento de bienestar estudiantil pueden generar dependencia tecnológica, al crear una automatización de las tareas docentes y administrativas.

También existen preocupaciones sobre su impacto a largo plazo y su potencial para reemplazar a los profesores. La IA se enfoca en desarrollar algoritmos y técnicas que permiten a las máquinas realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Entre las diversas funciones que realiza se pueden encontrar la toma de decisiones, el aprendizaje y la resolución de problemas.⁽¹³⁾ Por lo que el desafío será incorporar a la educación superior el fomento del pensamiento crítico en sus estudiantes, ya que es esencial para su formación integral y su capacidad para hacer frente a los desafíos académicos y profesionales que se presenten en la vida universitaria.

Las tecnologías de la información y la IA facilitan la obtención de una variedad de información, brindan diversión, ayudan a comunicarse con compañeros y adultos, pero también pueden dañar a los niños, al sobrecargar su cerebro y afectar su psique.⁽¹⁾

La falta de interacción humana es una desventaja de la IA. En la educación superior puede reducir negativamente la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes. La IA demanda muchos desafíos en cada una de las áreas donde será aplicada, incluyendo la educación, ya que también hay la aparición de robots e instrumentos de inteligencia artificial, que es el más utilizado, como el ChatGTP. Los robots sociales pueden generar desconexión con las emociones a estudiantes y profesores.⁽¹²⁾ Aunque en los momentos actuales, gracias a los avances científicos, la IA puede resultar capaz de registrar emociones de los seres humanos, su comprensión y generación de emociones son propiedades de las que carece hoy en día.

Estos sistemas automatizados no permiten que los docentes conozcan las limitaciones y potenciales de cada uno de sus estudiantes. Hay que ser responsables al utilizar la IA y sus innovaciones, ya que por un lado presenta ventajas, pero también existen desventajas, especialmente en el ámbito de educación superior ante una nueva generación de IA.⁽¹⁴⁾ Por lo que es esencial indicar que en la educación superior la IA requiere algunas consideraciones éticas, legales y pedagógicas para garantizar su uso responsable y favorable.

Otra de las preocupaciones es la facilidad para acceder a fuentes de información abiertas, por lo que cualquiera puede copiar y pegar sin el suficiente contraste de lo que selecciona la IA, sin el análisis crítico de lo que se ha decidido tomar de una fuente específica y sin atribuir adecuadamente las fuentes originales.⁽⁶⁾ Aunque esto no es nuevo, siempre que surge la evaluación de conocimientos o competencias mediada por la tecnología, aparecen las dudas sobre el aprendizaje auténtico de quien acomete la tarea.

Existen tres procesos educativos afectados por las aplicaciones de la IA en la educación: el aprendizaje, donde la IA se aplica para apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes; asimismo, la enseñanza, al reducir la carga de

trabajo de los docentes mediante la automatización de la retroalimentación, la evaluación y las tareas administrativas; y también el área de administración, donde la IA se utiliza para proporcionar información a los tomadores de decisiones a nivel institucional e incluso nacional.⁽⁴⁾

Conclusiones

La IA no puede reemplazar por completo el factor humano en la enseñanza, ni la interacción social, ya que debe ser vista como una herramienta complementaria y un recurso valioso para los docentes y estudiantes universitarios en el proceso educativo, que ayuda a aumentar el potencial y la eficiencia institucional.

Se observó en los artículos científicos revisados una gama importante de beneficios favorables y significativos de la IA en el rol docente para formar profesionales capaces de entender y desarrollar el entorno tecnológico en función a sus necesidades, que se presenta en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación superior.

Una de las principales desventajas de implementar la IA en la educación superior es generar efectos negativos en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los estudiantes universitarios, al provocar una posible pérdida de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de manera autónoma.

Referencias bibliográficas

1. Vinichenko MV, Rybakova MV, Vinogradova MV, Malyshev MA, Maksimov AA. The Effect of Digital Economy and Artificial Intelligence on The Participants of The School Educational Process. *Propósitos Represent.* 2020;8(2):e694. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE2.694>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Artificial intelligence: the promises and the threats | *The UNESCO Courier*; 2018 [acceso 28/09/2023]. Disponible en:

<https://courier.unesco.org/en/articles/artificial-intelligence-promises-and-threats>

3. Calvo-Rubio LM, Ufarte-Ruiz MJ. Artificial intelligence and journalism: Systematic review of scientific production in Web of Science and Scopus (2008-2019). *Commun Soc*. 2021 [acceso 27/08/2023];2:159-76. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/communication-and-society/article/view/39504>

4. Salas-Pilco SZ, Yang Y. Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *Int J Educ Technol High Educ*. 2022 [acceso 06/10/2023];19(1):21. Disponible en: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-022-00326-w>

5. Dwivedi YK, Sharma A, Rana NP, Giannakis M, Goel P, Dutot V. Evolution of artificial intelligence research in Technological Forecasting and Social Change: Research topics, trends, and future directions. *Technol Forecast Soc Change*. 2023;192:122579. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122579>

6. García-Peñalvo FJ. La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Educ Knowl Soc EKS*. 2023;24:e31279. DOI: <https://doi.org/10.14201/eks.31279>

7. Fernández Sánchez H, King K, Enríquez Hernández CB. Revisiones Sistemáticas Exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enferm Univer*. 2020;17(1):87-94. DOI: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.697>

8. Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? *Int J Educ Technol High Educ*. 2019 [acceso 27/11/2023];16(1):39. Disponible en: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>

9. Lope S, Mamagi X, Vidal B. La inteligencia artificial. Desafíos teóricos, formativos y comunicativos de la datificación digital. *Revista ICONO ç*. 2020 [acceso

- 04/10/2023];14:58-88. Disponible en:
<https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1434>
10. Talan T. Artificial Intelligence in Education: A Bibliometric Study. *Int J Res Educ Sci.* 2021;822-37. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijres.2409>
11. Alvarado-Salazar R, Llerena-Izquierdo J. Revisión de la literatura sobre el uso de Inteligencia Artificial enfocada a la atención de la discapacidad visual. *Rev InGenio.* 2022;5(1):10-21. DOI: <https://doi.org/10.18779/ingenio.v5i1.472>
12. Ahmad SF, Rahmat MohdK, Mubarik MS, Alam MM, Hyder SI. Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability.* 2021;13(22):12902. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132212902>
13. Sanabria-Navarro JR, Silveira-Pérez Y, Pérez-Bravo DD, de-Jesús-Cortina-Núñez M. Incidences of artificial intelligence in contemporary education. *Comunicar.* 2023 [acceso 28/11/2023];31(77). Disponible en:
<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=77&articulo=77-2023-08>
14. Tao HB, Diaz VR, Guerra YM. Artificial intelligence and education. *Arctic Journal.* 2019 [acceso 06/11/2023];72(12). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/338236746_2019_7212_30_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_AND_EDUCATION_Challenges_and_disadvantages_for_the_teacher_1
15. Jimbo-Santana P, Lanzarini LC, Jimbo-Santana M, Morales-Morales M. Artificial Intelligence for analyzing academic performance in higher education institutions. A systematic literature review. *Cátedra.* 2023;6(2):30-50. DOI: <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>
16. Chen L, Chen P, Lin Z. Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access.* 2020;8:75264-78. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
17. Crompton H, Burke D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *Int J Educ Technol High Educ.* 2023;20(22). DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

18. Dempere J, Modugu KP, Hesham A, Ramasamy L. The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*. 2023;8:1-11. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>

19. Forero-Corba W, Bennasar FN. Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2024 [acceso 14/10/2023];27(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280017/331475280017.pdf>

20. Zafari Mostafa, Sadeghi-Niaraki A, Soo-Mi Ch, Esmaily A. A Practical Model for the Evaluation of High School Student Performance Based on Machine Learning. *Applied Sciences*. 2021;11(23):e694. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE2.694>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.