

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: PERSPECTIVAS ÉTICAS SOBRE SU USO

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN EDUCATIONAL RESOURCE
IN HIGHER EDUCATION: ETHICAL PERSPECTIVES ON ITS USE**

Bethy Margot Castillo Pindo

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT, Panamá

Alexander Jhasmany Calderón Aguirre

Investigador Independiente, Panamá

Manuel Gustavo Humanante Endara

Investigador Independiente, Panamá

Carlos Fernando Chang Dávila

Investigador Independiente, Panamá

Juan Carlos Ojeda Aguirre

Investigador Independiente, Panamá

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12622

La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo en Educación Superior: Perspectivas Éticas sobre su Uso

Bethy Margot Castillo Pindo¹

bethcastillo_86@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0001-6879-3009>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia
y Tecnología UMECIT
Ecuador

Alexander Jhasmany Calderón Aguirre

xana9197@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-9733-5743>

Investigador Independiente
Panamá

Manuel Gustavo Humanante Endara

gustavohumanante@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2579-2779>

Universidad Nacionl de Educación
Panamá

Carlos Fernando Chang Dávila

carloschangdavila1685@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4468-0212>

Investigador Independiente
Panamá

Juan Carlos Ojeda Aguirre

juankojeda1985@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4202-6091>

Investigador Independiente
Panamá

RESUMEN

El presente artículo analiza la utilización de la inteligencia artificial (IA) como recurso educativo en instituciones de educación superior prestando atención primordial al problema que radica en la falta de comprensión y consenso sobre las implicaciones éticas y los desafíos asociados al uso de la IA en la educación superior. Este estudio es de alcance exploratorio con un enfoque cualitativo, se emplea un método teórico analítico-sintético para el análisis de la información recolectada. La población considerada fueron tres bases de datos: Dialnet, Redalyc y Scielo, con las cuales se llevó a cabo la revisión documental. Entre los principales resultados se tiene 79 documentos analizados a partir de los cuales se realiza un análisis de los diferentes usos que se da a la IA, y aspectos éticos como el acceso a la IA, la privacidad y el manejo de los datos de los estudiantes, la automatización de la evaluación y la enseñanza, así como la posible deshumanización del proceso educativo. En conclusión, realizar un análisis de las implicaciones éticas del uso de la IA en la educación formal e informal es imprescindible para no sobred depender de estas tecnologías ni deshumanizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, recurso educativo, uso ético

¹ Autor principal

Correspondencia: bethcastillo_86@yahoo.es

Artificial Intelligence as an Educational Resource in Higher Education: Ethical Perspectives on Its Use

ABSTRACT

The present article analyzes the use of artificial intelligence (AI) as an educational resource in higher education institutions, paying primary attention to the problem stemming from the lack of understanding and consensus regarding the ethical implications and challenges associated with the use of AI in higher education. This study is exploratory in scope with a qualitative approach, employing an analytical-synthetic theoretical method for the analysis of the collected information. The population considered included three databases: Dialnet, Redalyc, and Scielo, through which a documentary review was conducted. Among the main results, 79 documents were analyzed, from which an analysis of the different uses of AI was carried out, and ethical aspects such as access to AI, privacy and management of student data, the automation of assessment and teaching, as well as the potential dehumanization of the educational process were examined. In conclusion, conducting an analysis of the ethical implications of using AI in formal and informal education is essential to avoid over-reliance on these technologies and to prevent the dehumanization of the teaching-learning process.

Keywords: artificial intelligence, higher education, educational resource, ethical use

Artículo recibido 13 julio 2024

Aceptado para publicación: 15 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

En la última década, el avance de la inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos sectores, incluyendo la educación superior. Estas tecnologías prometen revolucionar los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo nuevas herramientas para la personalización de la educación, la gestión de datos y la automatización de procesos educativos. Sin embargo, con estas oportunidades también surgen preocupaciones éticas y desafíos que deben ser cuidadosamente considerados para asegurar un uso responsable y equitativo de la IA en contextos académicos.

El presente artículo explora la utilización de la inteligencia artificial como recurso educativo en instituciones de educación superior, con un enfoque particular en las perspectivas éticas relacionadas con su implementación. A medida que las universidades y centros educativos adoptan estas tecnologías, es fundamental evaluar no solo su efectividad pedagógica, sino también las posibles implicaciones para la privacidad, la equidad y la justicia social. En este sentido, se hace necesario un análisis exhaustivo que aborde estos temas y proponga marcos éticos que guíen su integración en el entorno educativo.

La creciente dependencia de la IA en la educación plantea preguntas críticas sobre cómo estas herramientas afectan a los estudiantes, especialmente en términos de acceso equitativo a recursos tecnológicos, privacidad de datos y potenciales sesgos en los sistemas algorítmicos. (Buils, et al.2022).

Además, la automatización en la enseñanza y la evaluación puede influir en la relación entre estudiantes y docentes, y en la calidad del aprendizaje. (Parra, 2022). Por lo tanto, este artículo no solo busca identificar los beneficios potenciales de la IA en la educación superior, sino también los retos éticos que deben ser abordados para evitar la deshumanización del proceso educativo y asegurar que estas tecnologías se utilicen de manera justa y beneficiosa para todos los actores involucrados.

En este sentido, el presente artículo da a conocer un estudio teórico sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) como herramienta educativa en el ámbito de la educación superior, en el cual se emplea un paradigma crítico-reflexivo. El estudio es desarrollado dentro del contexto ecuatoriano, por lo cual, la indagación teórica se enmarca en el análisis de publicaciones referentes al uso de la IA como recurso educativo en educación superior dentro de este territorio. El tema central se enfoca en las implicaciones éticas que surgen con el uso de tecnologías avanzadas en entornos académicos, donde la IA desempeña un papel cada vez más significativo en procesos de enseñanza y aprendizaje.



El problema de investigación que se plantea radica en la falta de comprensión y consenso sobre las implicaciones éticas y los desafíos asociados al uso de la IA en la educación superior. En particular, existen preocupaciones sobre la equidad en el acceso a estas tecnologías, la privacidad y el manejo de los datos de los estudiantes, la automatización de la evaluación y la enseñanza, así como la posible deshumanización del proceso educativo. Este vacío en el conocimiento demanda una investigación que clarifique cómo estas cuestiones pueden afectar a estudiantes y docentes, y cómo se pueden mitigar potenciales riesgos.

Abordar este tema es de gran relevancia debido a varias razones. En primer lugar, el uso de la IA en la educación está en constante crecimiento, transformando significativamente las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. (Álvarez y Prieto, 2023). Comprender estas transformaciones es crucial para evaluar su impacto en la calidad educativa y en la experiencia de los estudiantes. Además, las cuestiones éticas relacionadas con la IA, como la equidad, la privacidad y los sesgos algorítmicos, son fundamentales para asegurar que el uso de estas tecnologías no perpetúe desigualdades ni viole derechos fundamentales.

De igual manera, es legítimo cuestionarse si el uso de la inteligencia artificial y las tecnologías semánticas relacionadas es ético en la Educación Superior. La inteligencia artificial conlleva preguntas y acciones sobre asuntos de gran trascendencia ética (a la vez que representa una oportunidad real y práctica para la formación moral del estudiante). Las situaciones de conflicto ético también surgen como una oportunidad para establecer las bases de un uso ético de la tecnología; al evitar la respuesta ética, estamos transmitiendo el mensaje de que la dimensión tecnocientífica es prescindible para juzgar en ética; contribuyendo así al reconocimiento de la ética de la ciencia de la complejidad.

Adicionalmente, la educación superior tiene el deber de preparar a sus estudiantes y docentes para interactuar con tecnologías emergentes de manera crítica y ética. Esto incluye no solo habilidades técnicas, sino también una comprensión profunda de las implicaciones sociales y éticas del uso de la IA. (Salmerón et al. 2023). En este sentido, el artículo busca contribuir al debate académico y ofrecer recomendaciones para una implementación responsable y equitativa de la inteligencia artificial en la educación superior, garantizando así que estas herramientas sean utilizadas de manera que beneficien a toda la comunidad educativa.



Inteligencia artificial (IA)

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, aplicándose en diversas áreas como la educación, la medicina, y la industria. Su capacidad para aprender y tomar decisiones autónomas ha abierto nuevas oportunidades y planteado importantes desafíos éticos y sociales. La IA se define como la capacidad de una máquina para imitar funciones cognitivas humanas como el aprendizaje y la resolución de problemas. (Villanueva, 2024). Sus bases teóricas se encuentran en disciplinas como la informática, las matemáticas y la neurociencia.

Mota y Martínez (2023) mencionan que los modelos de IA incluyen algoritmos de aprendizaje automático, redes neuronales profundas y sistemas basados en reglas:

Aprendizaje Automático: Es una rama de la IA que se enfoca en el desarrollo de algoritmos que permiten a las máquinas aprender a partir de datos. Según el Centro para Cerebros, Mentes y Máquinas (CBMM), el aprendizaje automático combina teorías de probabilidad, geometría computacional y análisis de optimización para crear modelos predictivos robustos. (García, 2021)

Redes Neuronales: Estas son modelos computacionales inspirados en la estructura del cerebro humano, que se utilizan para reconocer patrones complejos y hacer predicciones. Las redes neuronales profundas (deep learning) han sido particularmente exitosas en tareas como el reconocimiento de imágenes y el procesamiento del lenguaje natural. (Macías, et al.2023)

Por otra parte, Sánchez, et al. (2023) consideran que la explicabilidad es una de las principales áreas de investigación en la IA, especialmente en el contexto de modelos de "caja negra" como las redes neuronales profundas. La explicabilidad se refiere a la capacidad de un sistema de IA para proporcionar información comprensible sobre su funcionamiento interno y sus decisiones. Según Delgado, et al. (2024) la explicabilidad incluye tanto la descripción de los pasos de transformación de los datos dentro del modelo como la interpretación de los resultados para diferentes audiencias.

Los marcos teóricos para la explicabilidad buscan integrar modelos de IA con principios de la ciencia cognitiva y la teoría de la información para asegurar que las decisiones automatizadas sean transparentes y justificables. Este enfoque es crucial en aplicaciones sensibles como la medicina, donde las decisiones de los modelos de IA deben ser comprensibles y verificables por profesionales humanos. La implementación práctica de la IA abarca diversas metodologías, desde el aprendizaje supervisado y no



supervisado hasta el aprendizaje por refuerzo. (Vera, 2023). En la educación superior, por ejemplo, la IA puede personalizar el aprendizaje, mejorar la accesibilidad y proporcionar herramientas avanzadas de análisis de datos.

METODOLOGÍA

La metodología empleada para este estudio es de alcance exploratorio con un enfoque cualitativo, puesto que el foco de análisis se enmarca en categorías como la inteligencia artificial y el uso ético de las mismas, por lo tanto, se emplea un método teórico analítico-sintético para el análisis de la información recolectada. (Tamayo y Tamyó, 1999). Considerando que la investigación es de tipo exploratoria la población considerada fueron tres bases de datos: Dialnet, Redalyc y Scielo, el estudio se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática de investigaciones en español. Durante la búsqueda, se seleccionaron algunos artículos de revistas indexadas, actas de congresos internacionales y capítulos de libros que presentaban resultados de investigación relacionadas al uso de la IA como recurso educativo en educación superior.

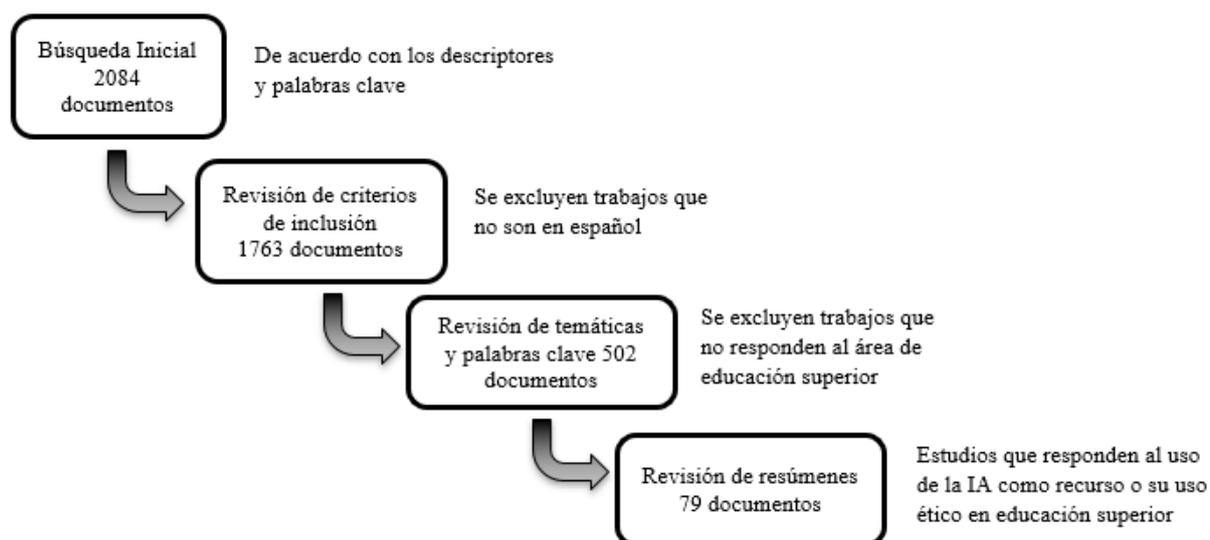
Una vez definidos los documentos científicos que abordan esta temática se aplicó la técnica de revisión documental y el instrumento utilizado fue la ficha de contenido. (Gallardo y Moreno, 1999). La revisión documental consistió en una revisión sistemática de documentos, siguiendo categorías específicas de inclusión y exclusión. La ficha de contenido facilitó la revisión de similitudes, categorías y elementos de análisis relevantes en cada uno de los estudios identificados. Los descriptores de búsqueda incluyeron palabras clave relacionadas como "inteligencia artificial", "recurso educativo" y "uso ético". Con esta información se pretende describir los diferentes usos que se da a la IA en educación superior así como reflexionar sobre las implicaciones éticas que tiene este recurso educativo, a fin de plantear pautas pedagógicas para los docentes de educación superior al momento de aplicar la IA como recurso en el aula de clase.

RESULTADOS

Luego de aplicar el proceso de recolección de información se obtuvieron documentos que fueron analizados y a los cuales corresponden los resultados que se presentan en este apartado, cabe mencionar que para llegar a este número de documentos se siguió el siguiente proceso de filtración:



Figura 1. Proceso de filtración de la búsqueda bibliográfica



Nota. La figura describe el procedimiento de filtración realizado para la selección de documentos a revisar. En la parte exterior se encuentran los criterios tomados en cuenta en cada fase, elaboración propia (2024).

Por lo tanto, los resultados teóricos corresponden a los 79 documentos que responden a los criterios de análisis de esta investigación a partir de la cual se describen las siguientes apreciaciones sobre el uso que actualmente se da a la inteligencia artificial en educación superior.

Las aplicaciones generales de la IA en la educación superior actualmente son diversas y comprenden distintos aspectos de la docencia y la innovación educativa. En el caso de la enseñanza, numerosos investigadores han estudiado el potencial de la IA en el diseño y producción de materiales docentes. En el caso de Intelligent Tutoring Systems (ITS), un tipo de software creado con el objetivo de proporcionar instrucción individualizada, permitiendo crear programas que "entiendan" las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. En campos muy definidos su utilización ha mostrado mejoras significativas. Por ejemplo, y a raíz de las recientes investigaciones con estudiantes con necesidades educativas especiales, se están desarrollando generadores de recursos didácticos accesibles desde los LMS.

Otras aplicaciones de inteligencia artificial para el aprendizaje corresponden a los modelos de apoyo para el providing learning analytics and early warning systems, que permiten analizar el desempeño académico y detectar patrones de abandono. Las empresas desarrolladoras están encauzando sus esfuerzos en dos direcciones distintas. Por un lado, están aquellos que buscan apoyar el establecimiento de estrategias y objetivos, y por otro lado, aquellos que se enfocan en optimizar una secuencia de

acciones. Estos diseños de proceso son específicos y se derivan de la documentación del proceso clínico y de la base de conocimientos.

De igual manera, otros usos que se da a la IA es para la creación de recursos de evaluación, en este sentido, además de los cuestionarios que ofrecen retroalimentación, los tutores virtuales también pueden desempeñar un papel crucial mediante la realización de sugerencias contextualizadas y personalizadas. Tienen beneficios, tales como: ayudar a los estudiantes a interactuar con el material, facilitar su retención y transferencia, y también desarrollar habilidades para resolver problemas y aplicar el conocimiento de manera efectiva.

Según autores como Zamora y Mendoza (2023), Delgado, et al. (2024) y Vera (2023) han considerado que en un período de cuatro a cinco años la adopción de sistemas de tutoría personalizada será casi universal para académicos, pero los esfuerzos que recurren a la inteligencia artificial se expandieron. Afirmaron, por ejemplo, que Ascent 2, un sistema tutor basado en computadora producido por la Universidad Carnegie Mellon de Australia (CMU), muestra que la tecnología de aprendizaje digital (LD) está madurando y es capaz de ofrecer herramientas para modelar el aprendizaje del estudiante y para permitir un enfoque más basado en los datos para personalización. De igual manera inteligencias como ChatGpt, Aithor, ClaudeAI entre otros en los últimos dos años han ido aumentando su popularidad dentro del campo educativo y por ende su uso es más recurrente, sin embargo publicaciones sobre el uso de estas inteligencias aun es limitada.

Entre otros usos que se da actualmente a la IA en educación superior y han sido difundidos en los trabajos revisados están:

Adaptación del Aprendizaje a Cada Estudiante

La IA destaca por su capacidad para personalizar la experiencia educativa. Mediante el análisis de extensos conjuntos de datos sobre el desempeño estudiantil, los sistemas de IA pueden detectar tendencias y ofrecer sugerencias individualizadas. Esto permite ajustar el material didáctico a las necesidades específicas de cada alumno, reforzando sus puntos débiles y potenciando sus fortalezas.

Apoyo Académico Automatizado

Se han desarrollado sistemas de tutoría inteligente que brindan asistencia personalizada fuera del aula. Estos pueden resolver dudas, ampliar explicaciones y orientar a los estudiantes en la resolución de



problemas complejos. Plataformas como Carnegie Learning y Knewton emplean algoritmos sofisticados para modificar las experiencias de aprendizaje en tiempo real.

Calificación y Retroalimentación Automática

La IA también se aplica en la automatización de evaluaciones, permitiendo a los docentes enfocarse en tareas más estratégicas. Los sistemas basados en IA pueden revisar exámenes y ensayos, proporcionando feedback inmediato. Además, estos sistemas pueden identificar errores recurrentes y proponer mejoras en el proceso de aprendizaje.

Ayudantes Digitales en el Campus

Los asistentes virtuales impulsados por IA se están integrando en las universidades para facilitar tareas administrativas y académicas. Pueden informar sobre horarios, fechas límite y servicios universitarios. Un ejemplo es "Pounce", el asistente virtual de la Universidad Estatal de Georgia, que responde preguntas frecuentes y guía a los estudiantes en trámites administrativos.

Anticipación de Resultados Académicos

El análisis predictivo es otra aplicación crucial de la IA en la educación superior. Al examinar datos históricos y actuales, los algoritmos de IA pueden pronosticar el rendimiento futuro de los estudiantes e identificar a aquellos en riesgo de abandono, permitiendo a las instituciones tomar medidas preventivas para mejorar la retención.

Elaboración de Materiales Educativos

La IA también se utiliza en la creación de contenidos educativos, como la generación de problemas matemáticos, el diseño de programas de estudio personalizados y la producción de recursos didácticos multimedia. Empresas como Content Technologies, Inc. utilizan IA para crear libros de texto digitales adaptados a las necesidades específicas de los estudiantes.

Enseñanza Dinámica

El aprendizaje adaptativo emplea IA para ajustar el ritmo y la complejidad del contenido según el avance del estudiante. Plataformas como Smart Sparrow permiten a los educadores diseñar cursos que se adaptan automáticamente a las respuestas y el nivel de comprensión de cada alumno, ofreciendo una experiencia educativa más efectiva y personalizada.

Es resumen, la incorporación de la IA en la educación superior está proporcionando herramientas



potentes que optimizan tanto la enseñanza como el aprendizaje. Desde la personalización del aprendizaje hasta la automatización de evaluaciones y el análisis predictivo, la IA está revolucionando la educación de manera significativa. No obstante, es fundamental abordar las implicaciones éticas y garantizar un uso justo y equitativo de estas tecnologías.

Estas aplicaciones evidencian el potencial de la IA para revolucionar la educación superior, haciéndola más accesible, eficiente y adaptada a cada individuo. Para obtener información más detallada sobre estos usos, se recomienda consultar investigaciones y publicaciones recientes en plataformas académicas y revistas especializadas en tecnología educativa.

DISCUSIÓN

Aumentar la comprensión de la naturaleza de la interacción del estudiante con un recurso educativo es clave para el diseño o rediseño efectivo de lecciones. Los entornos de aprendizaje con sistemas de tutoría personalizados permiten al tutor desempeñar el papel necesario para ampliar el conocimiento de los estudiantes, manteniendo el interés en el material eficaz. Se puede establecer cuándo y cómo enviar sugerencias o estímulos de manera que puedan surgir sentimientos sinérgicos entre el software y el humano en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (del and Esteban 2022). Varias herramientas que se incrustan en los recursos de aprendizaje en línea se utilizan para recopilar información útil sobre cómo los estudiantes interactúan con un recurso específico. El objetivo de tales tecnologías no es limitarse a la realización de pruebas para indicar el grado de aprendizaje, sino también para ayudar a los educadores a entender cómo los estudiantes abordan el contenido, ya que suelen emplear diferentes estrategias que influyen en la efectividad del aprendizaje.

Con la finalidad de contribuir al uso reflexivo, crítico y comprometido de dispositivos y programas que incorporen IA, en el ámbito educativo algunos autores desafían las representaciones de la tecnología y sugieren llevar adelante una serie de acciones que contribuyan a contemplar las dimensiones éticas, sociales, políticas y culturales de estos desarrollos. Así, resulta función de las universidades el facilitar la participación activa y crítica de todos los agentes involucrados en la utilización de IA con el fin de poder, entre todos, participar y concertar los límites del desarrollo tecnológico, alfabetizarse y fomentar competencias necesarias para una convivencia tecnológica inclusiva y plural. (Ayuso y Gutiérrez, 2022)

A continuación, se enumerarán algunos de los beneficios y desafíos generales al incorporar IA en el



ámbito universitario. Como ventajas, algunos autores destacan la posibilidad de tener en cuenta de manera sistemática información procesual sobre los estudiantes, lo que resulta de interés a la hora de valorar el progreso y suficiencia en el desarrollo de sus competencias. Otra de las ventajas radica en los tiempos de respuesta más rápidos y personalizados a las necesidades formativas de los estudiantes, lo que se produciría hasta en la implementación de modalidades de aprendizaje más ajustadas.

Autores como Garcia (2023); Macías, et al. (2023) y Peñaherrera, et al. (2022) consideran que para la implementación de la IA los docentes deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Crecimiento del uso de la IA: Con el avance de la tecnología, la IA se está integrando cada vez más en los sistemas educativos. Es crucial entender cómo estas tecnologías están transformando la educación superior y cuáles son las consecuencias de su adopción.

Aspectos Éticos y Sociales: La implementación de la IA en educación plantea importantes preguntas éticas, como la equidad en el acceso a las herramientas tecnológicas, la privacidad y el uso de datos personales, y los sesgos inherentes en los algoritmos. Abordar estos temas es esencial para asegurar un uso justo y equitativo de la tecnología.

Impacto en la Calidad Educativa: La IA puede cambiar la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje, afectando la calidad de la educación. Es importante investigar cómo estas tecnologías pueden ser utilizadas de manera efectiva para mejorar la experiencia educativa sin comprometer la integridad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Formación de Profesores y Estudiantes: Es vital que tanto profesores como estudiantes comprendan las capacidades y limitaciones de la IA para poder utilizarla de manera efectiva y ética en entornos educativos.

En este sentido, se puede decir que en cuanto a la optimización de recursos humanos (profesorado, personal de administración y servicios), a través de procedimientos administrativos automatizados, dejar tareas laboriosas en manos de la IA o enriquecer y hacer más diversa la oferta de recursos educativos también es representada como clara ventaja. Algunos autores, entre ellos López et al. (2023) destacan que a medida que las capacidades de los sistemas de IA mejoran, los estudiantes pueden utilizar mecanismos tutoriales generados por IA que ayuden a los alumnos a adquirir conocimientos y comprensión profunda del material, en lugar de conocimiento superfluo o memorización.



En el ámbito educativo, los docentes y los responsables de las políticas educativas pueden beneficiarse de la inteligencia artificial a la hora de evaluar el grado de eficacia de las diferentes metodologías de enseñanza. La IA puede hacer un seguimiento y evaluación de los perfiles personales y académicos de los usuarios/estudiantes de manera individualizada, lo que facilitará a los profesores la retroalimentación.

Además, es relevante destacar que la IA es también capaz de evaluar de forma automática las prácticas de los docentes, ayudando al profesor a hacer un mejor seguimiento de su actividad didáctica y a diseñarla adecuadamente a partir de ese análisis. Es indudable, por tanto, que la IA construida éticamente debería ser un excelente recurso para facilitar la educación personalizada y el desarrollo competencial, pero su implementación debe ser acorde con los valores del sistema educativo en el que se inserta. Es relevante reseñar que con la inteligencia artificial podemos ofrecer un acompañamiento más completo al aprendiz, tanto en los aspectos pedagógicos como personales (emocionales, motivacionales y afectivos del alumnado).

Entre algunas recomendaciones al momento de emplear la IA como recurso, y retomando criterios de González-Sánchez, et al. (2023) se plantea considerar lo siguiente:

Democratización de la Tecnología Educativa: Un reto ético crucial es garantizar que la IA sea accesible para todos los estudiantes. Existe el peligro de que las disparidades digitales se intensifiquen si solo ciertos sectores estudiantiles, particularmente en instituciones con recursos abundantes, pueden aprovechar estas innovaciones tecnológicas. Es imperativo implementar estrategias que fomenten la inclusión y el acceso universal para prevenir la marginación digital.

Resguardo de la Información Personal: La aplicación de IA en entornos universitarios frecuentemente implica el procesamiento de extensos conjuntos de datos estudiantiles. Esto suscita inquietudes sobre la confidencialidad y la salvaguarda de la información. Las instituciones deben establecer protocolos rigurosos para proteger los datos personales de los alumnos y asegurar su uso ético y seguro.

Claridad y Comprensibilidad de los Procesos: La transparencia en los sistemas y modelos de IA es fundamental para generar confianza en estas tecnologías. Tanto estudiantes como educadores deben comprender el funcionamiento de las herramientas de IA y los mecanismos detrás de las decisiones automatizadas. La capacidad de explicar estos procesos es esencial para permitir que los usuarios



entiendan y cuestionen los resultados generados por los sistemas de IA.

Preservación del Factor Humano en la Educación: La excesiva automatización en la enseñanza y evaluación puede conducir a una despersonalización del proceso educativo. Es crucial mantener un equilibrio entre el uso de tecnología y la interacción humana para conservar la calidad y el enfoque personalizado en la educación. Los docentes deben ser capacitados para utilizar las herramientas de IA como apoyo a su labor, no como sustitutos.

Prevención de Prejuicios y Trato Desigual: Los algoritmos de IA pueden perpetuar o incluso amplificar los sesgos presentes en los datos de entrenamiento. Esto puede resultar en decisiones discriminatorias que afecten negativamente a ciertos grupos de estudiantes. Es fundamental desarrollar y aplicar métodos para identificar y corregir estos sesgos en los sistemas de IA. Las investigaciones han demostrado que la evaluación periódica de los algoritmos y la inclusión de conjuntos de datos diversos en el entrenamiento pueden ayudar a mitigar estos riesgos.

CONCLUSIONES

Imaginemos por un momento que una máquina fuera capaz de abarcar la complejidad que implica el acto de enseñar, además, pensemos que la forma en que se llevara a cabo esta enseñanza se adaptara a nuestra forma de aprender, manifestando claramente un despliegue ético. Sin embargo, **¿podríamos estar dispuestos a renunciar a la presencia humana?**; no se trata simplemente de un holograma que **imite** la figura humana, pensando que de esta manera engañará a los usuarios, sino el frío espectro de la tecnología que enfatiza esta falta de persona. El uso de la Inteligencia Artificial en la educación superior a tenido muchos usos, iniciando por la automatizacion de la evaluación y proceso de retroalimentación hasta llegar a la produccion y personalizacion de los procesos de aprenizajes, lo cual no esta para nada mal.

No obstante, el proceso algoritmico de aprendizaje de la Inteligencia Artificial cada vez crea una base teorica mas amplia y por ende puede realizar mayores funciones, llegando al hecho de que un estudiante puede pedir a un software de IA realizar sus tareas educativas, mientras que por su parte los docentes pueden llegar a depender mucho de esta tecnología al momento de diseñar sus clases, obiendo el aspecto emotivo que debe caracterizar al proceso educativo.

El análisis de cada uno de estos aspectos permitirá comprender con mayor claridad las implicaciones



éticas del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior; y más allá por su potencial aplicativo en otros campos (salud, trabajo social, judicatura, etc.), se perfilan claramente la necesidad de reflexión en torno a los aspectos éticos del desarrollo de la IA y en consecuencia del perfil formativo que puede ir asumiendo la comunidad educativa en su conjunto.

En esta perspectiva, desde la humanidad y teniendo muy claro lo que supone un docente, haya o no máquinas, un análisis de las implicaciones éticas del uso de la IA en la educación formal e informal es imprescindible; y puede llegar a constituir un campo profesional en términos de análisis, diseño, aplicación y evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M., y Prieto, P. (2023). Presentación del Dossier temático: “La educación superior en la era digital”. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(2), 28-45.

<https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/v35i2.878-presentaci%C3%B3n-dossier/542>

Ayuso, D. y Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-358. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>

Buils, S., Esteve-Mon, F., Sánchez-Tarazaga, L. y Arroyo-Ainsa, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 133-147.

<https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794007/331470794007.pdf>

Delgado, N., Campo-Carrasco, L., Sainz, M. y Etxabe-Urbieta, J. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 27(1), 207-224.

<https://revistas.um.es/reifop/article/download/577211/356891>

Gallardo, Y. y Moreno, A. (1999). “Módulo 3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.” P. 153 in *Serie APRENDER A INVESTIGAR Módulo*. Santa Fe de Bogotá: ARFO EDITORES LTDA.



- García, J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Revista Orbis Tertius-UPAL*. 5(10). 31-52.
<https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/download/98/187>
- García, O. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 11(23), 98-107. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- González-Sánchez, J., Villota-García, F., Moscoso-Parra, A., Garces-Calva, S., y Bazurto-Arévalo, B. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097-1108.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/download/3488/7759>
- López, H., Rivera, A. y Cruz, C. (2023). Personalización del aprendizaje con inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 7(1), 123-128.
<http://redtis.org/index.php/Redtis/article/download/165/147>
- Macías, R., Solorzano, L., Choez, C. y Blandón, B. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 4(1)
<https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/98>
- Mota, K. y Martínez, M. (2023). Aulas híbridas como herramientas tecnológicas en la Educación Superior: estudio bibliométrico. *Revista Scientific*. 8(28) 305-326.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9512537.pdf>
- Parra, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. 14(1). 19-27.
<https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Peñaherrera, W., Cunuhay, W., Nata, D., y Moreira, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como recurso educativo. *Recimundo*, 6(2), 402-413.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8430804>
- Salmerón, Y., Luna, H., Murillo, W., y Pacheco, V. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Revista Conrado*, 19(93), 27-34.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n93/1990-8644-rc-19-93-27.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (1999). "MÓDULO 2. LA INVESTIGACIÓN." P. 141 in *SERIE APRENDER*



A INVESTIGAR. Santa Fe de Bogotá: ARFO EDITORES LTDA.

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: *Desafíos y oportunidades*. *Transformar*. 4(1). 17-34.

<https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/download/84/44>

Villanueva, A. (2024). Contexto educativo de aprendizaje basado en uso de las TICs en Educación Superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 285-29

<https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/download/1876/2415>

Zamora, Y. y Mendoza, M. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes pedagógicos*, 25(1), 1-13.

<https://horizontespedagogicos.iber.edu.co/article/download/hop.25101/1858>

