

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y VALORES: REFLEXIONES ÉTICAS Y EDUCATIVAS SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS DE IA EN ESTUDIANTES DE LA FI-UAEMÉX

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND VALUES: ETHICAL AND EDUCATIONAL REFLECTIONS ON THE USE OF IA TOOLS IN FI-UAEMÉX STUDENTS

**DRA. MIREYA SALGADO
GALLEGOS**

Universidad Autónoma del Estado de
México, Facultad de Ingeniería,
Toluca, Estado de México, México
msalgadog@uaemex.mx

**DRA. SILVIA EDITH
ALBARRÁN TRUJILLO**

Universidad Autónoma del Estado de
México, Facultad de Ingeniería,
Toluca, Estado de México, México
seat@uaemex.mx

**DR. JUAN CARLOS PÉREZ
MERLOS**

Universidad Autónoma del Estado de
México, Facultad de Ingeniería,
Toluca, Estado de México, México
icjc63@yahoo.com

Received: 24 Apr 2025

Accepted: 29 May 2025

Published: 29 Jul 2025

Corresponding Author:

msalgadog@uaemex.mx



ethical development of students. The objective of the study was to explore the ethical and educational perspectives related to the use of artificial intelligence tools in students of the Faculty of Engineering of the UAEMex, highlighting its impact on the formation of values, through a mixed research with a descriptive-exploratory approach. The methodology included data collection through a survey, followed by a quantitative and qualitative analysis. The results evidenced a generalized use (94%) of these tools, highlighting their importance to personalize learning and optimize time, while raising ethical concerns about their responsible use, highlighting their potential to strengthen student autonomy and critical learning. Suggestions advocate ethical and technical training to integrate technology with human values. The

Resumen: La inteligencia artificial (IA) actualmente ha transformado los métodos de aprendizaje y enseñanza en las instituciones educativas de todos los niveles, lo cual, desde un enfoque humanista, ha implicado encontrar un equilibrio entre la tecnología y el desarrollo ético de los estudiantes. El objetivo del estudio fue explorar las perspectivas éticas y educativas relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UAEMéx, destacando su impacto en la formación de valores, a través de una investigación mixta con un enfoque descriptivo-exploratorio. La metodología incluyó la recolección de datos mediante una encuesta, seguida de un análisis cuantitativo y cualitativo. Los resultados evidenciaron un uso generalizado (94%) de estas herramientas, resaltando su importancia para personalizar el aprendizaje y optimizar el tiempo, mientras plantean preocupaciones éticas sobre su uso responsable, se destaca su potencial para fortalecer la autonomía estudiantil y el aprendizaje crítico. Las sugerencias abogan por una formación ética y técnica para integrar la tecnología con valores humanos. Las conclusiones subrayaron la importancia del docente como guía insustituible en la formación académica, promoviendo la inclusión, el pensamiento crítico y el uso ético de la IA.

Palabras clave: Ética en tecnología. Formación humanista. Inteligencia artificial educativa.

Abstract: Artificial intelligence (AI) has currently transformed learning and teaching methods in educational institutions at all levels, which, from a humanistic approach, has implied finding a balance between technology and the

conclusions underlined the importance of the teacher as an irreplaceable guide in academic training, promoting inclusion, critical thinking and ethical use of AI.

Keywords: Ethics in technology. Humanistic training. Educational artificial intelligence.

1. Introducción

Hoy en día, la Inteligencia Artificial (IA) está transformando diversos sectores de la sociedad. Su habilidad para automatizar tareas, analizar datos y mejorar la toma de decisiones la convierte en una herramienta esencial en el mundo moderno. Uno de esos sectores es la educación, donde la IA facilita el trabajo de los docentes y enriquece el aprendizaje de los estudiantes. Según Alonso Salinas (2023), la IA está transformando el sistema educativo, mejorando métodos y procesos.

Aunado a lo anterior, la IA está transformando disciplinas como la tecnología, ciencias, matemáticas e ingeniería mediante currículos adaptativos que responden a las necesidades individuales de los estudiantes, lo cual ha mejorado la capacidad de los docentes para comprender y atender estas necesidades de manera más efectiva (Fitria, 2021; Sung, 2021), haciendo que la investigación en esta área esté creciendo significativamente, destacando las ventajas de herramientas adaptativas y metodologías personalizadas (Acurio et al., 2022; Tandayamo et al., 2023).

El trabajo de (Vlasova et al., 2019) en el área de la ingeniería electrónica, destacan la importancia de una educación dinámica y práctica para los docentes en Rusia, quienes utilizando la IA enriquecen el entorno educativo con métodos avanzados y tecnologías de vanguardia. Los resultados del estudio indicaron que la implementación de IA en la educación fomentó una mayor motivación y preparación de los estudiantes. Por su parte (Parra-Sánchez, 2022) sugiere que los enfoques pedagógicos y los currículos deben ser considerados cuidadosamente al diseñar sistemas personalizados de aprendizaje que integren IA.

Herramientas como ChatGPT han demostrado utilidad en áreas específicas, aunque aún presentan limitaciones de precisión (Brasó, 2023). Ejemplos como Bot0120, implementado durante la emergencia sanitaria, muestran el valor de los chatbots en la comunicación entre estudiantes y profesores, con niveles altos de aceptación (Ávalos Dávila y Monge Mata; Moreno-Picot et al., 2010). Experiencias en la Universidad de Málaga y en Valencia con herramientas similares han mostrado altos niveles de satisfacción e interés entre los estudiantes (Moreno-Picot et al., 2010; Ruíz-Rey y Moral-Sanchez, 2022). Estas implementaciones subrayan el potencial transformador de

la IA para enriquecer y diversificar la educación, consolidándose como un elemento indispensable en el aprendizaje y la enseñanza modernos.

Por otro lado, la integración de la Inteligencia Artificial en la educación no solo representa una transformación tecnológica, sino también un desafío para mantener los valores humanos como eje central del aprendizaje, orientándose a fomentar en los estudiantes habilidades éticas, de pensamiento crítico y de responsabilidad en el uso de estas herramientas, donde la tecnología no reemplace, sino complemente, la capacidad de los estudiantes para reflexionar, decidir y actuar con autonomía y ética en un mundo cada vez más interconectado y digitalizado.

En este contexto, Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023), estudian las implicaciones éticas que la IA puede tener en el ámbito educativo, concluyendo que las regulaciones y la ética de la IA deben lograrse sin comprometer los valores humanos; Barrios-Tao, Díaz y Guerra (2021) analizan los propósitos de la educación frente a los desarrollos de la inteligencia artificial con resultados que indican impactos en la visión humanista, la autonomía, la equidad, la formación integral y el mismo derecho a la educación; de la misma manera, Marcillo Pin, Cevallos Ponce y Gutiérrez Cevallos (2023) exploran las implicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior, quienes concluyen que estas en la educación superior se circunscriben en tres grandes ámbitos: jurídicas, éticas y bioéticas; Rodríguez Torres, et al. (2023) realizan un análisis sistemático sobre la implementación de la IA en la educación y concluyen que a pesar de los desafíos, la IA emerge como una herramienta valiosa pero con la necesidad de resolver cuestiones éticas para aprovechar plenamente sus beneficios en el siglo XXI.

Con base en lo anterior, este trabajo tiene como objetivo explorar las perspectivas éticas y educativas relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UAEMéx, destacando su impacto en la formación de valores, esto dentro de un contexto humanista y tecnológico.

2. Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un diseño de investigación mixta con un enfoque descriptivo-exploratorio, utilizando un muestreo por conveniencia, seleccionando a 79 estudiantes que estuvieron disponibles y dispuestos a participar. Este enfoque permitió recolectar datos de manera eficiente, aunque se reconoce que la muestra no es representativa de toda la población estudiantil, limitando la generalización de los resultados.

Se utilizó una encuesta estructurada que incluyó preguntas cerradas: frecuencia de uso, herramientas preferidas, impacto percibido en el aprendizaje y preguntas abiertas: reflexiones sobre

el uso ético y la integración de la IA en el aprendizaje. Esta encuesta fue aplicada de manera digital a través de Microsoft Forms, garantizando accesibilidad y registro automático de los datos. Antes de la aplicación de la encuesta, se les informó a los participantes sobre la confidencialidad de los datos recolectados y la voluntariedad de su participación. Se enfatizó que todas las respuestas serían utilizadas exclusivamente con fines de investigación.

Los datos cuantitativos obtenidos fueron analizados con estadística descriptiva, utilizando herramientas como Excel para calcular frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas, mientras que los cualitativos mediante un análisis temático inductivo (Braun y Clarke, 2006) en ATLAS.ti para identificar patrones y categorías emergentes relacionadas con las percepciones éticas y educativas sobre el uso de la IA y su impacto en el aprendizaje.

3. Resultados

La interpretación de los resultados se realizó con base en dos análisis, el cuantitativo y el cualitativo.

Análisis cuantitativo

De los participantes, el 87% pertenece a la licenciatura en Ingeniería en Computación, el 10% de Ingeniería Electrónica y un 3% de Ingeniería Civil, la mayor respuesta se tuvo de los primeros y últimos semestres.

Algunos resultados importantes de mencionar:

- El 94% de los estudiantes hace uso de la IA para realizar sus tareas académicas, lo cual permite afirmar que esto representa una adopción muy alta de estas tecnologías.
- ChatGPT es la herramienta más utilizada por los estudiantes con un 72%, Google Translate es la segunda herramienta, seguida de Grammarly y MATLAB con IA. Otras herramientas mencionadas fueron: Gemini, Bard, GAMMA, Copilot AI, Moisés, NoteBookLM, Claude, GitHub Copilot, ELICIT, Google y SMODIN.
- La mayoría de los estudiantes de ingeniería utilizan herramientas de IA regularmente, solo unos pocos las usan rara vez o nunca para resolver una variedad de tareas académicas con un enfoque principal en la redacción, resúmenes y recopilación de información, y algunos otros en programación, traducción y resolución de problemas.
- La mayoría de los estudiantes considera a las herramientas de IA como útiles o extremadamente útiles para sus tareas académicas, generalmente fáciles de usar y percibiendo una mejora en su rendimiento académico debido al uso de IA.

- La mayoría de los estudiantes no ha recibido formación específica en el uso de IA, y entre los pocos que han recibido formación, la mayoría tiene una percepción neutral o negativa sobre su adecuación, además de que manifiestan un fuerte deseo de recibir más formación sobre el uso de herramientas de IA.

- De las estrategias más comunes que los estudiantes utilizan para integrar la IA en tareas académicas son buscar tutoriales, guías en línea y la búsqueda en el uso de YouTube.

Análisis cualitativo

A partir de tres preguntas abiertas (aspectos positivos, aspectos negativos y sugerencias para mejorar) se planteó un eje temático particular: "Impacto y percepción del uso de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior", esto para realizar una operacionalización de variables que facilitara el análisis asociando las experiencias y percepciones de los estudiantes con aspectos funcionales y su relación con valores humanos, así se obtuvieron seis categorías: beneficios de uso de la IA, preocupaciones sobre la IA, sugerencias de mejora, impactos en la educación, perspectivas futuras y valores humanos y tecnología.

Con base en lo anterior, las respuestas fueron analizadas en ATLAS.ti a partir de los códigos sugeridos por las seis categorías antes mencionadas, obteniendo los siguientes resultados.

- *Beneficios: Tecnología al servicio del desarrollo humano*

Las respuestas, en este rubro, destacan que la reducción de tiempos, el acceso rápido a la información y la mejora en la personalización del aprendizaje son los beneficios más notables de las herramientas de IA, promoviendo valores como la inclusión, la equidad y el aprendizaje continuo.

- *Preocupaciones: Ética y formación crítica como pilares fundamentales*

Las preocupaciones sobre la inexactitud de la información, el mal uso y el plagio destacan la necesidad de un enfoque ético en la integración de la IA. Estas inquietudes evidencian que, aunque la tecnología ofrece oportunidades significativas, su implementación debe estar acompañada de una educación que promueva el pensamiento crítico, la responsabilidad y la toma de decisiones informadas.

- *Sugerencias: Formación ética y práctica para la integración tecnológica*

Las propuestas de capacitación ética en el uso de IA subrayan la necesidad de equilibrar el desarrollo técnico con la formación en valores. Estas recomendaciones enfatizan el rol central del docente como mediador entre la tecnología y los estudiantes, promoviendo un aprendizaje que no solo sea efectivo, sino también consciente y ético, asegurando que la IA sea utilizada como una herramienta para fortalecer las capacidades humanas, en lugar de reemplazarlas.

- *Impactos: Transformación en la experiencia educativa*

la necesidad de capacitación (28 menciones), así como también presenta la agrupación de estos códigos en macrocategorías, permitiendo observar patrones más amplios: las “Sugerencias de mejora” concentran la mayor cantidad de menciones (74), seguidas de “Preocupaciones sobre el uso de la IA” (70) y “Beneficios del uso de la IA” (73), lo que refleja un balance entre la percepción positiva de la tecnología como aliada en el aprendizaje y las inquietudes éticas y pedagógicas que requiere su implementación.

Figura 2. Frecuencia de códigos temáticos por respuesta y agrupación por macrocategorías.

	3 Respuesta	Totales
	240	
Beneficio: Acceso rápi...	20	20
Beneficio: Mejora de la ...	24	24
Beneficio: Personalizac...	12	12
Beneficio: Reducen tie...	31	31
Impacto: Automatizaci...	1	1
Impacto: Transformaci...	10	10
Perspectiva: IA como h...	8	8
Perspectiva: Innovació...	9	9
Preocupación: Desemp...	14	14
Preocupación: Inexacti...	31	31
Preocupación: No apre...	26	26
Preocupación: Nos mal...	32	32
Preocupación: Plagio o...	1	1
Sugerencia: Accesibilid...	10	10
Sugerencia: Agregar un...	3	3
Sugerencia: Capacitaci...	28	28
Sugerencia: Capacitaci...	19	19
Sugerencia: Incorporar...	26	26
Sugerencia: Integrar es...	21	21
Sugerencia: Sólo como...	19	19
Valor: Fomento de habi...	2	2
Valor: Respeto por la a...	14	14
Al Codes	31	31
Beneficios del uso...	73	73
Impactos en la edu...	11	11
Perspectivas futuras	17	17
Preocupaciones so...	70	70
Sugerencias de mej...	74	74
Valores humanos y...	15	15
Totales	652	652

Fuente: Elaboración propia con ATLAS.ti.

Por otro lado, con referencia al impacto de la IA en la transformación educativa, este es percibido como prometedor, pero requiere de un enfoque consciente y ético. Las perspectivas sobre la IA destacan su potencial para humanizar y personalizar el aprendizaje, siempre que se aborden las preocupaciones sobre dependencia y precisión.

Asimismo, las relaciones que se observan en los resultados reflejan una interacción entre las seis categorías asociadas al uso de herramientas de IA en la educación en un contexto humanista y tecnológico. Por un lado, los beneficios, como la mejora de la personalización y la optimización del tiempo, se relacionan con una visión positiva de la tecnología como facilitadora del aprendizaje y promotora de la equidad educativa. En contraparte, las preocupaciones sobre inexactitudes, dependencia y plagio resaltan la importancia de un uso ético y crítico. Las perspectivas optimistas sobre la IA resaltan su capacidad para rediseñar procesos educativos, mientras que los impactos identificados en la experiencia educativa destacan su potencial para crear entornos adaptativos y personalizados.

Específicamente:

- La mayoría de los estudiantes colabora con sus compañeros en el uso de herramientas de IA para proyectos de grupo.
- La integración de IA en el proceso de enseñanza por parte de los docentes se realiza principalmente a través de la inclusión de proyectos y tareas que involucren IA, así como la provisión de recursos y materiales. Sin embargo, Un número significativo de estudiantes percibe que no se están utilizando estrategias adicionales o no están conscientes de ellas.
- Los estudiantes están divididos casi equitativamente en sus preocupaciones sobre el impacto del uso de IA en su aprendizaje a largo plazo, con una ligera mayoría mostrando alguna preocupación.
- La gran mayoría de los estudiantes espera que la IA reemplace al menos algunas de las tareas que actualmente realizan.
- Los estudiantes valoran principalmente la eficiencia y el ahorro de tiempo que proporciona la IA, además de que facilita el acceso a información relevante. Sin embargo, manifiestan preocupaciones sobre la precisión y la fiabilidad de la información aunado a que la dependencia de la IA pueda reducir sus esfuerzos personales y afectar su aprendizaje y desarrollo de habilidades.
- Las sugerencias más mencionadas por los estudiantes para mejorar el uso de la IA en la educación en ingeniería son: uso responsable, ético, consciente y con criterio de las herramientas, cursos y capacitación, utilizarse como una herramienta de apoyo y no para hacer todo el trabajo.

4. Discusión de resultados

El alto porcentaje de estudiantes que utilizan herramientas de IA (94%) refleja una adopción masiva de estas tecnologías de tal manera que la IA ha dejado de ser un recurso complementario para convertirse en una herramienta central en la elaboración de tareas académicas, en lo cual coinciden estudios como el realizado por Alfaro-Salas y Díaz-Porras (2024) quienes analizan las percepciones y aplicaciones de la inteligencia artificial entre estudiantes de secundaria afirmando un gran uso de estas; asimismo, Bossio (2024), el 84% de los estudiantes universitarios utilizan la IA generativa; Priani citado por Riquelme (2024) menciona que la tecnología está muy latente en los estudiantes desde la aparición del Internet, sin embargo, en contraparte, el mismo autor menciona que los estudiantes del área de filosofía están reacios a adoptar estas herramientas; también Segarra Ciprés, Grangel Seguer y Belmonte Fernández (2024), en su trabajo, presumen que el 92.5% del estudiantado y profesorado consideran que son de

utilidad; en el área médica, Sit et al. (2020) mencionan que de sus estudiantes universitarios encuestados, el 88% opina que la IA desempeñará un papel importante en la atención sanitaria, lo que hace pensar que también habrá una gran adopción de ésta.

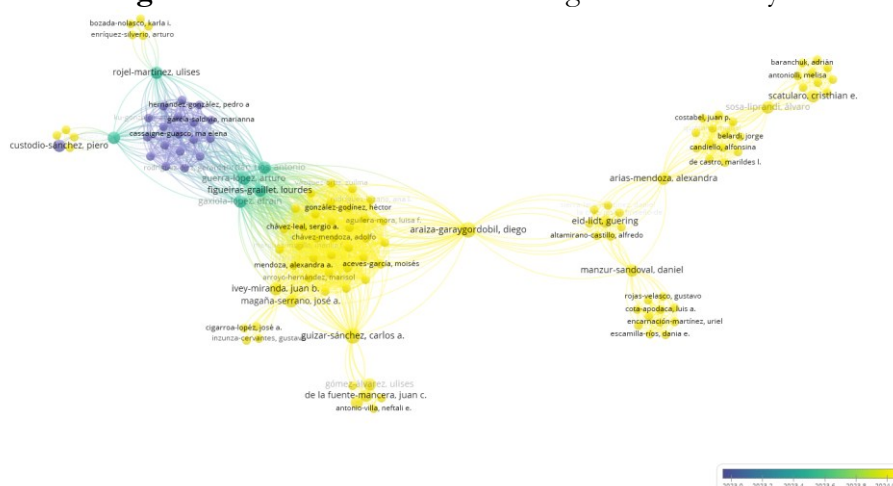
En este estudio, la personalización del aprendizaje y la optimización del tiempo destacan como los beneficios más señalados por los estudiantes, resultados que coinciden con Sajja et al. (2024) donde su estudio presenta un diseño de un asistente inteligente habilitado por IA que mejora el aprendizaje personalizado y adaptativo en la educación superior; de la misma manera, Möller et al. (2024) utilizaron un asistente de enseñanza impulsado por IA, cuyos resultados lograron reducir su tiempo de estudio en aproximadamente un 27% en el tercer mes de uso. Cabe resaltar que estos beneficios permiten plantear una pregunta: ¿cómo asegurar que estas herramientas puedan complementar y no reemplazar los procesos de aprendizaje crítico y profundo en los estudiantes?, respuesta que afirma una de las principales preocupaciones: la dependencia tecnológica.

A pesar de que Zhai y Wibowo (2024), refieren: “...*existe una laguna notable en las investigaciones sobre cómo estos problemas éticos de la IA contribuyen a la dependencia excesiva de los estudiantes de los sistemas de diálogo de IA, y cómo esta dependencia excesiva afecta a las capacidades cognitivas de los estudiantes.*”, existen investigaciones como las de Del Cisne Loján et al. (2024) donde analizan los efectos de la dependencia de la inteligencia artificial y concluyen que, a partir de un análisis de regresión lineal, se confirmó que esta predice negativamente el rendimiento académico; Quinde Rosales, García Estupiñán y Tenelanda Mora (2024), confirman en su estudio la preocupación de la dependencia tecnológica de jóvenes estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador; asimismo, en Barriga Arizabala et al. (2024) se resalta esta preocupación tanto de parte de los docentes como de los mismos estudiantes; hay quienes afirman que una de las consecuencias más significativas de esta dependencia es la pérdida de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Gallent-Torres, Romero, Adillón y Foltýnek, 2024).

Aunado a la dependencia tecnológica, otra de las preocupaciones encontradas al hacer uso de la IA por parte de los estudiantes es la inexactitud en las respuestas, esta preocupación es compartida en diferentes estudios, por mencionar sólo algunos; Segarra Ciprés, Grangel Seguer y Belmonte Fernández (2024), señalan por parte de los estudiantes, que las herramientas de IA presentan como desventajas la dificultad de comprobar la veracidad del resultado y que en ocasiones éste es muy genérico. Ante esta situación, Fabrè Nadal y Sogbe Mora (2024) intentan potenciar el pensamiento crítico del alumno a partir de una evaluación errónea diseñada con ChatGPT y en cuyos resultados resurge la persistencia del plagio, el problema de la comprensión histórica a través de errores factuales y la carencia de profundidad e interpretación crítica.

Resultados referentes a las preocupaciones éticas y las necesidades de formación sobre IA y para resaltar la importancia de estos, se realizó una bibliometría en VOSViewer y Dimensions sobre la IA y la ética, obteniendo un gran número de publicaciones principalmente en los últimos 2 años (ver Figura 3), lo cual remarca la importancia de considerar el aspecto ético en el uso de la IA, independientemente del contexto. El mapa (Figura 3) evidencia cómo la discusión ética en torno a la IA está evolucionando y diversificándose, considerando enfoques crecientes en áreas como el impacto social y las implicaciones de la autonomía de los sistemas inteligentes, lo cual hace necesaria su reglamentación ética en el contexto educativo (Martínez Cortés, Guevara Bazán, & Rodríguez González, 2024; Alonso, 2023; Paguay-Simbaña et al., 2024; Quinde Rosales, García Estupiñán y Tenelanda Mora, 2024).

Figura 3. Bibliometría sobre la Inteligencia Artificial y la Ética.



Fuente: Elaboración propia con VOSViewer.

En lo referente al rol del docente, requiere de la capacitación sobre el uso de herramientas de IA que permitan la integración a su proceso de enseñanza siendo quien media y contextualiza estos recursos para fomentar el pensamiento crítico, la toma de decisiones informadas y el desarrollo de valores éticos en los estudiantes, lo cual les evitará las dependencias tecnológicas y una comprensión superficial del conocimiento de tal manera que el docente seguirá siendo una guía insustituible en el proceso formativo, idea que coincide con las aportaciones de Seldon y Abidoye (2018), Holmes et al. (2019), entre otras.

Es importante destacar que los docentes no solo facilitan el acceso a recursos, sino que promueven el pensamiento crítico, la interpretación de resultados y la evaluación de la veracidad de la información proporcionada por la IA. Estudios como el de Zhai y Wibowo (2024) han señalado que la confianza excesiva en los resultados generados por herramientas de IA puede limitar la autonomía intelectual de los estudiantes si no se acompaña de una orientación pedagógica adecuada.

Finalmente, la integración de herramientas de IA en el ámbito educativo resalta la importancia de equilibrar el uso de la tecnología con la mediación docente, destacando que la IA, aunque poderosa para personalizar el aprendizaje y facilitar tareas complejas, no sustituye la experiencia del profesor. Los hallazgos muestran que los estudiantes valoran altamente el uso de la IA, pero también expresan preocupaciones éticas y técnicas que requieren orientación docente. Este equilibrio no solo garantiza un aprendizaje significativo, sino que fomenta habilidades críticas y éticas necesarias en un mundo cada vez más tecnológico. Por lo tanto, el rol del docente como mediador y guía insustituible es crucial para convertir las herramientas tecnológicas en aliados educativos que refuercen la autonomía estudiantil y los valores humanos en el proceso de aprendizaje.

5. Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten afirmar que la integración de herramientas de inteligencia artificial en el contexto universitario, particularmente en estudiantes de ingeniería, representa una transformación significativa en las formas de aprendizaje, acceso a la información y resolución de tareas académicas. El objetivo de explorar las perspectivas éticas y educativas en torno a este fenómeno fue cumplido al evidenciar no sólo un uso generalizado de estas herramientas, sino también un conjunto de reflexiones que van más allá de la funcionalidad técnica, destacando su impacto en la formación de valores dentro de un contexto humanista y tecnológico, el cual ha sido alcanzado con la metodología llevada a cabo y los resultados obtenidos.

La IA en el proceso de aprendizaje ha mostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia y acceso a la información, permitiendo una personalización del aprendizaje, optimización del tiempo y fortalecimiento de la autonomía estudiantil según la percepción de los estudiantes de ingeniería. No obstante, existe una clara necesidad de utilizarla de manera responsable y ética, complementando el aprendizaje tradicional sin reemplazarlo por completo, asegurando así que se convierta en un aliado poderoso en su desarrollo académico y profesional.

Por otro lado, el papel del docente se consolida como guía insustituible para fomentar un aprendizaje significativo y crítico, garantizando que la tecnología no solo sea una herramienta funcional, sino también un medio para formar estudiantes éticamente responsables, integrando valores como la ética, el respeto y la autonomía, puntos clave para garantizar que la IA actúe como un complemento y no como un sustituto del desarrollo humano de tal manera que la interacción entre estudiantes, tecnología y educación deba ser un reflejo del humanismo tecnológico, donde el desarrollo de habilidades y valores vayan de la mano.

Los resultados reafirman la importancia de promover un enfoque educativo donde las herramientas de IA no solo sean vistas como soluciones tecnológicas, sino como catalizadores de valores humanos, como la ética, la autonomía y la colaboración.

La inclusión de la Inteligencia Artificial requiere replantear las estrategias de enseñanza y aprendizaje. El diseño de nuevas tareas ya no debe enfocarse únicamente en obtener un resultado, ya que este puede ser generado por herramientas de IA. En cambio, es necesario modificar la estrategia para determinar qué y cómo solicitar esa tarea, de manera que, aunque se utilice IA, los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo.

Recomendaciones

Para avanzar en esta integración, se recomienda:

- Implementar programas formativos integrales sobre el uso ético de la IA, dirigidos tanto a la comunidad estudiantil como a la docente.
- Diseñar talleres que exploren tanto el uso técnico como las implicaciones éticas de las herramientas de IA.
- Potenciar el rol de los docentes como mediadores entre la tecnología y los valores humanos.
- Es fundamental tener presente la importancia del docente frente al grupo, recordando siempre que la IA nunca podrá reemplazar la experiencia ni la pedagogía del docente, por lo que se sugiere, a las instituciones educativas, que establezcan protocolos de orientación académica que contemplen el uso de IA como un recurso complementario, no sustitutivo.
- El docente debe fomentar, en los estudiantes, el uso ético de estas herramientas y hacerles comprender sus limitaciones en cuanto al proceso de aprendizaje activo y crítico.

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra el uso de una muestra por conveniencia, lo cual impide una generalización de los resultados. Asimismo, no se consideraron las percepciones del profesorado ni las diferencias entre carreras o niveles de avance académico. En futuras investigaciones sería relevante incorporar estas variables, así como aplicar análisis longitudinales que permitan observar la evolución del uso y percepción de la IA a lo largo del tiempo. También se sugiere explorar la implementación de intervenciones pedagógicas centradas en la alfabetización digital ética y evaluar su impacto en la formación académica y humana de los estudiantes.

Referencias

- Acurio, W. P. P., Cuchiye, W. C. C., Castro, D. J. N., & Zamora, L. E. M. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como recurso educativo. *Recimundo*, 6(2), 402-413.
- Alfaro-Salas, H., & Díaz-Porras, J. (2024). Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1).
- Alonso, J. (2023). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Española de Pedagogía*, 81(284), 79-98. Recuperado el 08 de diciembre de 2024 de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/263515/Alonso.pdf?sequence=1>
- Alonso Salinas, R. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial a la enseñanza en física y química. (Tesis de Máster, Universidad Católica de Murcia). Facultad de Educación.
- Ávalos Dávila, C., & Monge Mata, L. BOT0210, una herramienta de apoyo a la docencia. Experiencia de la Cátedra Tecnologías de la Información de la UNED, Costa Rica BOT0210, a support tool for teaching e experience of the Information Technologies Chair at UNED, Costa Rica.
- Barriga Arizabala, J., Guerrero Jirón, J., Rogel Gutiérrez, E., & Martillo Santander, F. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 1373-1386. doi: <https://doi.org/10.23857/pc.v9i3.6723>
- Barrios-Tao, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. *Teorías, métodos, investigación educativa: Cadernos de Pesquisa*, 51.
- Bossio, J. (2024). 86% de los estudiantes universitarios usa IA generativa. *Innovación Educativa*. Recuperado el 05 de diciembre de 2024 de <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/2024/08/08/86-de-los-estudiantes-universitarios-usa-ia-generativa/#:~:text=86%25%20de%20los%20estudiantes%20universitarios%20usa%20IA%20generativa%20%2D%20Innovaci%C3%B3n%20Educativa>.
- Brasó, J. (2023). ¿Puede la inteligencia artificial ayudar en la docencia en el nuevo marco curricular? Uso de Chat GPT para la didáctica de la educación física (EF). VII Congreso Internacional en investigación y didáctica de la educación física.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Del Cisne Loján, M., Antonio Romero, J., Sancho Aguilera, D., & Yajaira Romero, A. (2024). Consecuencias de la Dependencia de la Inteligencia Artificial en Habilidades Críticas y Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2368-2382. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678
- Fabré Nadal, Martina; Sogbe Mora, Erica. Introducción de inteligencia artificial en la evaluación de asignaturas de teoría e historia. A: "Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura", 2024, vol. 1, núm. 12
- Fitria, T. N. (2021). Artificial intelligence (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*.

Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 74, 37-47.

Gallent-Torres, Cinta, Romero, Begoña Arenas, Adillón, María Vallespir, & Foltýnek, Tomáš. (2024). Inteligencia Artificial en educación: entre riesgos y potencialidades. *Práxis Educativa*, 19, e23760. Epub 14 de octubre de 2024. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.19.23760.083>

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. Recuperado el 08 de diciembre de 2024 de <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>

Marcillo Pin, K. R., Cevallos Ponce, A. A., & Gutiérrez Cevallos, R. X. (2023). Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior. *REFCalE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 11(2), 15–27.

Martínez Cortés, J., Guevara Bazán, I. A., & Rodríguez González, D. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum*, 10(1), 23–36. Recuperado el 06 de diciembre de 2024 de <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/504>.

Möller, M., Nirmal, G., Fabietti, D., Stierstorfer, Q., Zakhvatkin, M., Sommerfeld, H., & Schütt, S. (2024). Revolutionising Distance Learning: A Comparative Study of Learning Progress with AI-Driven Tutoring. *arXiv*.

Moreno-Picot, S., Arevalillo-Herráez, M., & Caverro-Millán, V. (2010). Utilización de Robots AIBO en la enseñanza de la asignatura Inteligencia Artificial. *XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de La Informática*.

Paguay-Simbaña, M. Y., Jimenez-Abad, D., Quiliguango-Lanchimba, V. F., Maynaguez-Canacuan, M. P., Coello-García, C. de los Ángeles, & Coello-Ortiz, S. M. (2024). La ética en el uso de la inteligencia artificial en los procesos educativos. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1(4), 145–158. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.12>

Parra-Sánchez, 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.

Quinde Rosales, Víctor Xavier, García Estupiñán, Silvia Beatriz, & Tenelanda Mora, Darlyn Bryan. (2024). La Inteligencia Artificial y su utilidad en el campo Académico. *Un Análisis desde la perspectiva del Universitario*. *Conrado*, 20(99), 187-193. Epub 30 de julio de 2024. Recuperado el 06 de diciembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442024000400187&lng=es&tlng=es.

Riquelme, R. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior en México. *El Economista*. Recuperado el 05 de diciembre 2024 de <https://www.eleconomista.com.mx/tecnologia>

Rodríguez Torres, Á. F., Orozco Alarcón, K. E., García Gaibor, J. A., Rodríguez Bermeo, S. D., & Barros Castro, H. A. (2023). La implementación de la inteligencia artificial en la educación: Análisis sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 2162–2178.

Ruíz-Rey, F. J., & Moral-Sanchez, S. N. (2022). Implementación de chatbots para el aprendizaje en geometría.

Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., & Demir, I. (2024). Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant for Personalized and Adaptive Learning in Higher Education. *Information*, 15(10), 596.

Segarra Ciprés, M., Grangel Seguer, R., & Belmonte Fernández, Ó. (2024). ChatGPT como herramienta de apoyo al aprendizaje en la educación superior: Una experiencia docente. *Estudios de investigación*.

Seldon, A., & Abidoye, O. (2018). *The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity?* University of Buckingham Press.

Sit, C., Srinivasan, R., Amlani, A., Muthuswamy, K., Azam, A., Monzon, L., & Poon, D. S. (2020). Attitudes and perceptions of UK medical students towards artificial intelligence and radiology: A multicentre survey. *Insights into Imaging*, 11(14).

Sung, E. (2021). Teaching artificial intelligence in technology and engineering education.

Tandayamo, R. C. G., Haro, R. E. M., Lozada, R. F. L., Cobos, D. I. J., & Gaibor, W. A. C. (2023). La Inteligencia Artificial utilizada como un recurso para el aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(4), 8263-8277.

Vlasova, E. Z., Avksentieva, E. Y., Goncharova, S., & Aksyutin, P. (2019). Artificial intelligence- The space for the new possibilities to train teachers. *Espacios*, 40(9), 17.

Zhai, C., Wibowo, S. & Li, L.D. The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learn. Environ.* 11, 28 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>