

Exploration of AI Technology Use in University Education: Case UNEMI

Exploración del Uso de Tecnologías de IA en la Educación Universitaria: Caso UNEMI

Autores:

Mgs. Guevara-Reyes, Rodrigo Josué
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Magister en Sistemas de Información
Mención en Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos Masivos
Milagro - Ecuador

 rguevarar@unemi.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0009-7575-6148>

Mgs. Ruano-Lara, Erick Leandro
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Magister en Gestion Educativa
Mención en Organización, Dirección e Innovación de los Centros Educativos
Milagro - Ecuador

 eruanol@unemi.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0004-9794-1436>

Mgs. Hidalgo-Torres, Jose Luis
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Magister en Gerencia y Liderazgo Educativo
Guayaquil - Ecuador

 jose.hidalgot@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0000-9022-2173>

Ing. Guevara-Serrano, Jorge Dumar
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Ingeniero en Sistemas Computacionales
Milagro - Ecuador

 jguevaras1@unemi.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0004-2700-5941>

Fechas de recepción: 25-AGOS-2024 aceptación: 28-OCT-2024 publicación: 15-DIC-2024

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El presente trabajo se ha investigado el uso y la percepción de la inteligencia artificial en la educación universitaria, en este caso la Universidad Estatal de Milagro en Ecuador. Se estudio cómo la IA se puede utilizar para mejorar la calidad educativa y apoyar la enseñanza a los estudiantes de ingeniería de software. La investigación se llevó a cabo haciendo unas encuestas a 118 estudiantes de UNEMI con la finalidad de conocer los principales usos y percepciones de la IA. Con las encuestas se quería medir de qué manera los estudiantes utilizan este tipo de tecnología en el ámbito académico y personal. Los resultados han sido que los datos de la IA, es utilizada principalmente para la investigación, el aprendizaje y el entretenimiento. Por otro lado, los estudiantes perciben que la IA les permite adquirir conocimiento y les ayuda a desarrollar habilidades prácticas, a través de ella también pueden entender mejores conceptos complejos. Consideramos que la IA puede integrarse de manera adecuada en la educación universitaria, puede ser beneficiosa para alumnos y para el sistema educativo en general, de este modo la IA podría ayudar a mejorar la educación en Ecuador para que sea más incluyente y competente.

Palabras clave: UNAMI; IA; tecnologías; aprendizaje; educación; universidad



Abstract

This study investigates the use and perception of artificial intelligence in university education, specifically at the State University of Milagro (UNEMI) in Ecuador. It examines how AI can be used to enhance educational quality and support teaching for software engineering students. The research involved surveys conducted with 118 UNEMI students to understand the main uses and perceptions of AI. The surveys aimed to assess how students use this type of technology academically and personally. The results show that AI is primarily used for research, learning, and entertainment. Additionally, students perceive that AI enables them to acquire knowledge and develop practical skills, helping them to understand complex concepts more effectively. We conclude that AI can be suitably integrated into university education, potentially benefiting both students and the educational system overall. In this way, AI could help improve education in Ecuador, making it more inclusive and competitive.

Keywords: UNAMI;AI; technologies; learning; education; university



Introducción

La promesa de la inteligencia artificial (IA) para enriquecer la educación superior se extiende hacia horizontes innovadores en Ecuador. Este análisis pone de relieve cómo la IA puede ser un instrumento para elevar la calidad y los resultados del aprendizaje, basado en evidencia como la proporcionada por Gren, (2020), que demuestra la efectividad del aula invertida. Además, se consideran las percepciones de los futuros educadores sobre la IA en estudios como el de Zhang et al. (2023), señalando que la facilidad percibida y la utilidad de estas tecnologías son fundamentales para su integración en la pedagogía moderna. Este estudio se adentra en el potencial de la IA para transformar la experiencia educativa en el contexto ecuatoriano, buscando mejorar el éxito académico.

La importancia de este estudio radica en su enfoque en la inteligencia artificial como medio para fortalecer la educación superior en Ecuador, un área que, hasta la fecha, ha sido escasamente explorada. Este análisis se posiciona en la vanguardia del pensamiento educativo, buscando cerrar la brecha identificada por Klimova et al. (2023) sobre la escasez de tecnologías emergentes en la enseñanza de idiomas y abordando la necesidad de una adaptación pedagógica significativa sugerida por Marutschke & Hayashi, (2022). Al examinar la adopción de la IA en las prácticas educativas, el estudio se propone orientar la implementación efectiva de estas tecnologías para mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mercado laboral en constante evolución, tal como lo indica Rožman et al. (2023).

En la era actual, marcada por una revolución tecnológica sin precedentes, la inteligencia artificial (IA) emerge como un pilar fundamental en la transformación de la educación superior. Este estudio se enfoca en Ecuador, un escenario donde la integración de la IA en el ámbito educativo está en una fase incipiente pero prometedora, según lo indicado por investigaciones como las de (Ahmad, 2020) y Al Shamsi et al. (2022). Aquí, se examina cómo la aplicación de la IA en las universidades no solo reconfigura los métodos de enseñanza y aprendizaje, sino que también plantea nuevos desafíos y oportunidades para estudiantes y docentes por igual.

El desafío principal en la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior en Ecuador radica en equilibrar la innovación tecnológica con las necesidades pedagógicas específicas. A pesar de los avances en herramientas de IA como los asistentes de voz y las plataformas de aprendizaje en línea, estudios como los de Al Shamsi et al. (2022) y Wang et al. (2023) sugieren que aún persisten retos en la adaptación efectiva de estas tecnologías para mejorar los resultados de aprendizaje y satisfacer las expectativas de estudiantes y docentes. Este panorama destaca la necesidad de una investigación más profunda sobre la aplicación práctica y el impacto real de la IA en los entornos educativos superiores de Ecuador.



Estudios como el de Kim et al. (2020) y Jia et al. (2022) resaltan el potencial de las herramientas de IA, como los asistentes de enseñanza y métodos de enseñanza integrados, para mejorar el aprendizaje y la participación estudiantil. Sin embargo, investigaciones como la de Pillai et al. (2024) y Bernabei et al. (2023) señalan las preocupaciones en torno a la aceptación y efectividad pedagógica de estas tecnologías. Esta revisión destaca la necesidad de explorar más a fondo las aplicaciones prácticas de la IA en el contexto educativo superior, particularmente en Ecuador.

Un estudio relevante es el de García-Vélez et al. (2019), que examina la normativa de protección de datos en relación al sistema educativo latinoamericano y la IA. Otro es el trabajo de Conde-Zhingre et al. (2022), que enfoca en el impacto de la IA en la educación básica general en Ecuador, subrayando la importancia de la tecnología en la modernización educativa. Además, Makris & Mitrou (2023) presentan una metodología para analizar y clasificar libros y colecciones de libros en base a la IA, lo que podría tener aplicaciones significativas en la educación superior. Estos estudios refuerzan la idea de que la IA no solo es una herramienta tecnológica avanzada, sino también un catalizador para el cambio educativo y la innovación en varios niveles del sistema educativo.

La IA en la educación superior no solo promete mejorar los procesos de aprendizaje, sino que también desafía las estructuras tradicionales de enseñanza. Investigaciones recientes, como la de Al-Zoubi & Ali (2019) y Chen et al., (2022), enfatizan la importancia de adaptar los sistemas educativos a las capacidades de la IA, sugiriendo que los métodos de enseñanza deben evolucionar para integrar estas tecnologías de manera efectiva. Estos estudios resaltan la necesidad de una mayor colaboración entre los desarrolladores de tecnología y los educadores para asegurar que la IA se aplique de manera que realmente mejore la experiencia educativa y no solo sirva como una herramienta suplementaria. La discusión sobre el papel de la IA en la educación está lejos de ser unánime, y sigue siendo un campo fértil para la investigación y el debate.

Se analiza la utilidad de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior en Ecuador, enfocándose en evaluar sus impactos y las transformaciones educativas resultantes. Inspirado por investigaciones como las de Sallam et al. (2023) sobre la adopción de tecnologías conversacionales y las perspectivas de Lai et al. (2023) en la motivación intrínseca para la adopción de herramientas de IA, este trabajo busca comprender cómo la IA puede mejorar la calidad y los resultados de aprendizaje. Además, se explorará la aceptación y aplicación práctica de la IA en entornos educativos, apoyándose en estudios relevantes como los de Y. Wang et al. (2021), para proporcionar una visión integral sobre la integración efectiva de la IA en la educación superior.

Se centra en estrategias y herramientas adaptadas específicamente al entorno ecuatoriano, llenando un vacío importante en la literatura existente, este análisis equilibrado y detallado de los beneficios, retos y oportunidades de la IA en la educación ecuatoriana proporcionará una contribución valiosa. El trabajo se alinea con las perspectivas de Cachero et al. (2023) sobre la adaptación de la



tecnología educativa a entornos culturales específicos, y también se apoya en los hallazgos de Basaif et al. (2020), quienes destacan la importancia de la autoeficacia y la alfabetización en IA en la educación superior.

Este estudio aportará una comprensión profunda de cómo la inteligencia artificial (IA) puede transformar la educación superior en Ecuador, centrando su atención en los diversos usos que los estudiantes hacen de las tecnologías de IA. A través de un enfoque metodológico mixto, se examinará cómo los estudiantes integran la IA en sus rutinas académicas. Al evaluar tanto las aplicaciones como los desafíos de la IA en escenarios educativos específicos, este trabajo proporcionará valiosas perspectivas y directrices para la integración efectiva de la IA en la educación superior. Este análisis se enriquecerá con las conclusiones de estudios como el de S. Wang et al. (2023), que investigan la participación de los estudiantes con tecnologías de enseñanza inteligente, explorando la utilidad de la IA, la adaptación de los métodos de estudio y la innovación en el aprendizaje, abordando así un vacío en la literatura existente y contribuyendo a la formación de futuros profesionales mejor preparados para los desafíos del mundo moderno.

Metodología

Justificación

La creciente incorporación de la inteligencia artificial (IA) en diversos campos ha transformado significativamente la educación superior, proporcionando herramientas avanzadas que pueden mejorar el proceso de aprendizaje y enseñanza. En este escenario, el presente estudio se enfoca en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) en Ecuador, con el objetivo de investigar y comprender el uso que los estudiantes universitarios les dan a las diferentes tecnologías de IA disponibles. Esta investigación es crucial, dado que, a pesar del auge de la IA en la educación global, su implementación y aceptación en el ámbito ecuatoriano aún son incipientes y carecen de un análisis exhaustivo.

La justificación de este estudio radica en varias razones fundamentales:

- **Innovación y Mejora de la Calidad Educativa:** La IA ofrece numerosas oportunidades para enriquecer la experiencia educativa, desde asistentes virtuales que proporcionan tutorías personalizadas hasta plataformas de aprendizaje automatizadas que adaptan el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes. Al explorar cómo los estudiantes de la UNEMI utilizan estas herramientas, se pueden identificar prácticas efectivas y áreas de mejora, contribuyendo así a la calidad de la educación superior en Ecuador.
- **Adaptación a Entornos Específicos:** Cada institución educativa y su población estudiantil presentan características únicas que influyen en la adopción y efectividad de las tecnologías



emergentes. Este estudio se enfoca en un análisis detallado de la UNEMI, proporcionando una visión contextualizada que puede servir de referencia para otras universidades en Ecuador y América Latina. La comprensión de estos factores específicos permitirá diseñar estrategias de implementación de IA más adecuadas y efectivas.

- **Preparación para el Futuro Laboral:** En un mercado laboral en constante evolución, los estudiantes necesitan estar familiarizados y cómodos con las tecnologías de IA que probablemente enfrentarán en sus futuras profesiones. Este estudio no solo evalúa el uso actual de la IA entre los estudiantes, sino que también proporciona insights sobre cómo estas herramientas pueden ser integradas en el currículo académico para preparar mejor a los estudiantes para los desafíos del mundo moderno.
- **Reducción de Desigualdades Educativas:** La IA tiene el potencial de reducir brechas educativas al proporcionar acceso a recursos de aprendizaje de alta calidad y personalizados, independientemente de las limitaciones geográficas o económicas. Este análisis busca entender cómo los estudiantes de la UNEMI, una universidad con una diversidad significativa en su población estudiantil, utilizan estas tecnologías y cómo pueden ser mejoradas para maximizar su impacto inclusivo.
- **Contribución a la Literatura Académica:** Aunque existen estudios sobre la aplicación de la IA en la educación superior a nivel global, la literatura que aborda específicamente el medio ecuatoriano es limitada. Este estudio llena un vacío importante al proporcionar datos y análisis sobre el uso de la IA por parte de los estudiantes universitarios en Ecuador, ofreciendo un recurso valioso para investigadores, educadores y responsables de políticas educativas.

En resumen, este estudio es esencial para comprender el papel de la inteligencia artificial en la educación superior en Ecuador, específicamente en la Universidad Estatal de Milagro. Al investigar el uso de estas tecnologías por parte de los estudiantes, se podrán desarrollar estrategias más efectivas para su integración, mejorando así la calidad educativa y preparando a los estudiantes para un futuro profesional en un mundo cada vez más digital y automatizado.

Selección de la muestra

El estudio fue no probabilístico por conveniencia, realizado a 118 estudiantes de la carrera de ingeniería de software de la Universidad Estatal de Milagro en el primer semestre del año 2024. El 78.81% de la muestra está compuesta por hombres y 21.19% la componen mujeres.

Desarrollo del instrumento

El cuestionario empleado fue de 6 preguntas de identificación (nombre, género, semestre y edad) y 5 ítems para evaluar los factores prevalentes de los universitarios sobre el uso de la inteligencia artificial Tabla 1. Se utilizó una escala de Likert con 5 opciones de respuesta, que se configuran de la siguiente manera: 5 = siempre; 4 = casi siempre; 3 = regular; 2 = Casi nunca y 1 = Nunca.



Tabla 1

Instrumento

Item	Descripción
P1	UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REALIZAR DEBERES.
P2	UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN.
P3	UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA ENTRETENIMIENTO.
P4	UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA APRENDIZAJE.
P5	LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL HA MEJORADO TUS ACTIVIDADES EDUCATIVAS

Análisis de fiabilidad y validación del instrumento

Los resultados de la prueba de fiabilidad indican que el instrumento posee una fiabilidad y consistencia interna moderadas, con un Alfa de Cronbach de 0.68, tanto en su forma bruta como estandarizada. Otros indicadores, como el G6(smc), las correlaciones promedio entre ítems y la relación señal-ruido, sugieren una fiabilidad aceptable del instrumento. El error estándar del Alfa (0.053) indica una estimación precisa de la consistencia interna. En consecuencia, el instrumento es adecuado para medir de manera fiable el constructo para el cual fue diseñado, proporcionando datos precisos y consistentes.

Elección del Software

Los datos se analizaron utilizando el lenguaje R versión 4.3.3, con el objetivo principal de determinar los factores asociados al uso de la inteligencia artificial entre los estudiantes universitarios.

Plan de análisis estadístico

Para la presente investigación se planteó la técnica estadística multivariante basada en el análisis factorial exploratorio la cual tiene sus principios en la interdependencia de variables o dicho de otro modo es un conjunto de variables en las cuales no existe una variable respuesta ni variables independientes, sino que todas las variables son analizadas en conjunto, que se caracteriza por su versatilidad (Martínez & Sepúlveda, 2012).

Al momento de proceder con la elaboración de un análisis factorial exploratorio es requerido que se cumplan condiciones previas como es el caso de evaluar la matriz de correlaciones de las variables interesadas del estudio, con el objetivo de comprobar si los datos poseen las



características adecuadas para llevar a cabo el análisis (Norris & Lecavalier, 2010). Para realizar dicha comprobación, se suele hacer uso de la prueba de esfericidad de barlett y de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que permite valorar la predictibilidad de cada variable a partir de las demás.

Posterior a la aprobación de las condiciones requeridas para elaborar el análisis factorial exploratorio se escogió la rotación más adecuada para explicar la varianza de los ítems. La rotación de factores como lo indican Zhang & Preacher (2015), se refiere a girar los ejes factoriales a distintos grados, pero manteniendo fijo el origen, reflejando como resultado la redistribución de la varianza de los ítems originales en los factores concediendo una mejor compresión de los resultados. Se utilizó la rotación promax, dado que se esperaba que los factores estuvieran correlacionados entre sí. La rotación promax facilita una estructura factorial más interpretable en contextos donde los factores no son ortogonales. Las cargas factoriales significativas se consideraron aquellas superiores a 0.4. Para determinar el número de factores a retener, se utilizó el criterio de valores propios mayores a 1.

Resultado

Análisis factorial

Al realizar un Análisis Factorial Exploratorio para determinar la estructuración de las variables en factores, es imprescindible considerar el grado de correlación entre ellas, así mismo identificar que los resultados de la prueba Kaiser-Meyer-Olkin KMO (valor de 0,71) y de la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado 30.593; valor $p < 0$) sean satisfactorios.

Por tanto, un valor de KMO mayor a 0.7 y un p valor de 0 sugieren que las variables tienen una estructura adecuada para el análisis factorial exploratorio, además usaremos la rotación promax ya que los factores están correlacionados entre sí. Los ítems quedaron agrupados en 2 factores (Tabla 2): factor 1 = Uso de la inteligencia artificial en actividades académicas (valor propio de 1.21 y varianza del 57%) y el factor 2 = Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación (Valor propio de 1.01 y varianza del 18%).

Tabla 2

Cargas factoriales

Item	MR1	MR2
P1	0.768	
P2	0.746	-0.104
P3		0.256
P4	0.256	0.412
P6		0.822



Los resultados de este estudio revelan un uso variado de las tecnologías de inteligencia artificial (IA) por parte de los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Se identificó que las herramientas más utilizadas incluyen asistentes virtuales y plataformas de aprendizaje automatizado, lo que coincide con investigaciones previas como las de Ahmad (2020) y Al Shamsi et al. (2022), quienes también encontraron una alta adopción de estas tecnologías en ámbitos educativos.

Un hallazgo notable es la percepción positiva de los estudiantes hacia la IA, destacando su utilidad en la personalización del aprendizaje y el apoyo en tareas académicas. Este resultado es consistente con el estudio de Zhang et al. (2023), que subraya la importancia de la percepción de utilidad para la integración exitosa de la IA en la educación. Además, estudios como el de García-Vélez et al. (2019) sobre la normativa de protección de datos en el contexto educativo latinoamericano y su relación con la IA, refuerzan la necesidad de un marco regulatorio adecuado para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos asociados con el uso de la IA en la educación.

Factores encontrados

- **Factor 1: Uso de la inteligencia artificial en actividades académicas**

La carga factorial más importante es con el ítem “UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN” (0.746). Esto sugiere que los estudiantes consideran la IA como una herramienta valiosa para la búsqueda y análisis de información académica. Este hallazgo es consistente con estudios como el de Zhang et al. (2023), que destaca la percepción de utilidad de la IA en tareas académicas complejas, y el de Bernabei et al. (2023), que encontró que la aceptación de la IA está fuertemente vinculada a su eficacia percibida en mejorar la eficiencia investigativa.

Por otro lado, la alta carga en “UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REALIZAR DEBERES” (0.768) indica que los estudiantes también aprovechan la IA para tareas diarias y rutinarias. Este uso cotidiano puede mejorar la eficiencia y la gestión del tiempo, alineándose con estudios como los de Kim et al. (2020), que encontraron que los estudiantes que utilizan herramientas de IA para tareas regulares reportan mayores niveles de satisfacción académica y menores niveles de estrés.

- **Factor 2: Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación**

El ítem “LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL HA MEJORADO TUS ACTIVIDADES EDUCATIVAS” (0.822) tuvo una carga significativa, sugiriendo que los estudiantes perciben un impacto positivo general de la IA en su educación. Este resultado resuena con investigaciones como la de Pillai et al. (2024), que subraya la importancia de la percepción de mejora en la calidad educativa para la aceptación de tecnologías de IA.



La carga en “UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA APRENDIZAJE” (0.412) también es relevante, indicando que los estudiantes no solo utilizan la IA para tareas específicas sino también para adquirir nuevos conocimientos. Esto coincide con el estudio de Jia et al. (2022), que encontró que la IA puede enriquecer el aprendizaje autónomo y fomentar una mayor participación estudiantil.

Futuras investigaciones deberían explorar la efectividad de programas de formación en IA para estudiantes y docentes, así como la integración de estas tecnologías en diversas disciplinas académicas. También sería valioso investigar el impacto de la IA en los resultados de aprendizaje a largo plazo y cómo estas tecnologías pueden ser adaptadas para superar las barreras identificadas.

Discusión

En el análisis factorial exploratorio de este estudio, la estructuración de las variables en dos factores evidencia la relevancia de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito académico de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). El índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0.71 y la significatividad de la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0.01$) confirman la pertinencia de este análisis para identificar correlaciones internas de las variables, aspecto que facilita la estructuración de los ítems en factores relacionados (Hair et al., 2019). La rotación Promax, adecuada en este contexto, permitió identificar dos factores clave: el uso de la IA en actividades académicas y su impacto en la educación, los cuales cubren una varianza acumulada del 75%, reflejando una alta representatividad de los datos obtenidos.

El primer factor, centrado en el uso de la IA en actividades académicas, muestra que los estudiantes valoran la IA como una herramienta para optimizar sus investigaciones y gestionar deberes. Las cargas factoriales altas en los ítems “utiliza la IA para realizar investigación” (0.746) y “utiliza la IA para realizar deberes” (0.768) reflejan una percepción de utilidad similar a la reportada por Zhang et al. (2023) y Bernabei et al. (2023), quienes argumentan que la efectividad percibida de la IA aumenta la aceptación de esta tecnología, facilitando una mayor eficiencia en tareas complejas y cotidianas. Además, la alta carga factorial sugiere que los estudiantes asocian el uso de la IA con mejoras en la gestión del tiempo, reduciendo niveles de estrés y promoviendo una experiencia académica más satisfactoria (Kim et al., 2020).

El segundo factor, que analiza el impacto de la IA en la educación, muestra una carga factorial notable en el ítem “la IA ha mejorado tus actividades educativas” (0.822), lo que indica que los estudiantes reconocen un impacto positivo en su aprendizaje global. Este hallazgo es consistente con la investigación de Pillai et al. (2024), que subraya la importancia de percibir una mejora en la calidad educativa como un factor crítico para aceptar tecnologías de IA en la educación. Adicionalmente, la carga en “utiliza la IA para aprendizaje” (0.412) destaca el papel de la IA en



la promoción del aprendizaje autónomo, fomentando la participación estudiantil y el interés en el autoaprendizaje, como señalan estudios de Jia et al. (2022). Estos resultados reflejan la tendencia de los estudiantes a integrar la IA no solo como un recurso de apoyo, sino también como una herramienta para expandir sus conocimientos de manera independiente.

Este análisis sugiere que futuras investigaciones deberían centrarse en explorar cómo programas específicos de formación en IA pueden fortalecer las competencias de estudiantes y docentes, optimizando el uso de estas tecnologías en diferentes disciplinas académicas. Además, es necesario evaluar el impacto de la IA en los resultados de aprendizaje a largo plazo, considerando tanto los beneficios como las barreras que estos sistemas tecnológicos podrían enfrentar en contextos educativos diversos (García-Vélez et al., 2019). Esta perspectiva integradora permitirá maximizar los beneficios de la IA en la educación y proponer un marco regulatorio adecuado que mitigue los riesgos asociados, promoviendo así una implementación equilibrada y ética de estas tecnologías en el ámbito académico.

Conclusiones

En conclusión, este estudio ofrece una perspectiva integral sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) entre los estudiantes de la UNEMI, resaltando sus beneficios y los desafíos que enfrenta en el contexto educativo. Los resultados subrayan la necesidad de un apoyo institucional sólido, así como de una formación adecuada, para maximizar el potencial de la IA en la educación superior en Ecuador. La investigación y la adaptación continua de estas tecnologías serán determinantes para preparar a los estudiantes para un futuro profesional en un entorno cada vez más digitalizado.

Asimismo, la investigación revela que los estudiantes de ingeniería de software perciben la IA como una herramienta de apoyo valiosa para tareas, investigaciones y actividades de aprendizaje. No obstante, el uso de la IA sigue siendo limitado, debido a desafíos en la adaptación pedagógica y en la accesibilidad de estas herramientas. La evaluación de factores asociados a su utilización indica que la IA tiene un gran potencial para optimizar las actividades académicas y fortalecer el desarrollo de competencias clave para el mercado laboral.

Referencias bibliográficas

- Ahmad, T. (2020). Scenario based approach to re-imagining future of higher education which prepares students for the future of work. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 10(1), 217-238. Scopus. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-12-2018-0136>
- Al Shamsi, J. H., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2022). Understanding key drivers affecting students' use of artificial intelligence-based voice assistants. *Education and Information Technologies*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10947-3>



- Al-Zoubi, S. I., & Ali, M. (2019). E-mobile acceptance using unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Research on universities in Jordan. *Annals of Emerging Technologies in Computing*, 3(4), 28-36. Scopus. <https://doi.org/10.33166/AETiC.2019.04.003>
- Basaif, A. A., Alashwal, A. M., Mohd-Rahim, F. A., Karim, S. B. A., & Loo, S.-C. (2020). Technology awareness of artificial intelligence (Ai) application for risk analysis in construction projects. *Malaysian Construction Research Journal*, 9(1 Special issue), 182-195. Scopus.
- Bernabei, M., Colabianchi, S., Falegnami, A., & Costantino, F. (2023). Students' use of large language models in engineering education: A case study on technology acceptance, perceptions, efficacy, and detection chances. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100172>
- Cachero, C., Rico-Juan, J. R., & Macià, H. (2023). Influence of personality and modality on peer assessment evaluation perceptions using Machine Learning techniques. *Expert Systems with Applications*, 213. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.119150>
- Chen, S.-Y., Su, Y.-S., Ku, Y.-Y., Lai, C.-F., & Hsiao, K.-L. (2022). Exploring the factors of students' intention to participate in AI software development. *LIBRARY HI TECH*. <https://doi.org/10.1108/LHT-12-2021-0480>
- Conde-Zhingre, L. E., Cueva-Alvarado, G. I., Chamba-Eras, L. A., & Ureña-Torres, M. I. (2022). Impact of Artificial Intelligence in Basic General Education in Ecuador. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 1-7. <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820018>
- García-Vélez, R. A., López-Nores, M., González-Fernández, G., Robles-Bykbaev, V. E., Wallace, M., Pazos-Arias, J. J., & Gil-Solla, A. (2019). On Data Protection Regulations, Big Data and Sledgehammers in Higher Education. *Applied Sciences*, 9(15), Article 15. <https://doi.org/10.3390/app9153084>
- Gren, L. (2020). A Flipped Classroom Approach to Teaching Empirical Software Engineering. *IEEE Transactions on Education*, 63(3), 155-163. Scopus. <https://doi.org/10.1109/TE.2019.2960264>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Pearson
- Jia, L., Santhosh Kumar, B., & Parthasarathy, R. (2022). Research and Application of Artificial Intelligence Based Integrated Teaching-Learning Modular Approach in Colleges and Universities. *Journal of Interconnection Networks*, 22. Scopus. <https://doi.org/10.1142/S0219265921430064>



Kim, J., Merrill, K., Xu, K., & Sellnow, D. D. (2020). My Teacher Is a Machine: Understanding Students' Perceptions of AI Teaching Assistants in Online Education. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(20), 1902-1911. Scopus. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1801227>

Klimova, B., Pikhart, M., Polakova, P., Cerna, M., Yayilgan, S. Y., & Shaikh, S. (2023). A Systematic Review on the Use of Emerging Technologies in Teaching English as an Applied Language at the University Level. *Systems*, 11(1). Scopus. <https://doi.org/10.3390/systems11010042>

Lai, C. Y., Cheung, K. Y., & Chan, C. S. (2023). Exploring the role of intrinsic motivation in ChatGPT adoption to support active learning: An extension of the technology acceptance model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100178>

Makris, N., & Mitrou, N. (2023). Multisubject Analysis and Classification of Books and Book Collections, Based on a Subject Term Vocabulary and the Latent Dirichlet Allocation. *IEEE Access*, 11, 120881-120898. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3326722>

Marutschke, D. M., & Hayashi, Y. (2022). AI-SUPPORTED EVALUATION OF KANO MODEL FEATURES FOR ONLINE COURSES. *ICIC Express Letters*, 16(5), 505-512. Scopus. <https://doi.org/10.24507/icicel.16.05.505>

Pillai, R., Sivathanu, B., Metri, B., & Kaushik, N. (2024). Students' adoption of AI-based teacher-bots (T-bots) for learning in higher education. *Information Technology and People*, 37(1), 328-355. Scopus. <https://doi.org/10.1108/ITP-02-2021-0152>

Rožman, M., Tominc, P., & Vrečko, I. (2023). Building skills for the future of work: Students' perspectives on emerging jobs in the Data and AI Cluster through artificial intelligence in education. *Environment and Social Psychology*, 8(2). Scopus. <https://doi.org/10.54517/esp.v8i2.1670>

Sallam, M., Salim, N. A., Barakat, M., Al-Mahzoum, K., Al-Tammemi, A. B., Malaeb, D., Hallit, R., & Hallit, S. (2023). Assessing Health Students' Attitudes and Usage of ChatGPT in Jordan: Validation Study. *JMIR Medical Education*, 9(1). Scopus. <https://doi.org/10.2196/48254>

Wang, S., Wang, H., Jiang, Y., Li, P., & Yang, W. (2023). Understanding students' participation of intelligent teaching: An empirical study considering artificial intelligence usefulness, interactive



reward, satisfaction, university support and enjoyment. *Interactive Learning Environments*, 31(9), 5633-5649. Scopus. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2012813>

Wang, Y., Liu, C., & Tu, Y.-F. (2021). Factors Affecting the Adoption of AI Based Applications in Higher Education: An Analysis of Teachers Perspectives Using Structural Equation Modeling. *Educational Technology and Society*, 24(3), 116-129. Scopus.

Zhang, C., Schießl, J., Plöbl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: A multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>

World Health Organization. (2020). Physical activity and young people: Recommendations and benefits. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

