



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.4002>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

*Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances,
Desafíos y Perspectivas*

*Integration of Artificial Intelligence in University Education: Advances,
Challenges and Perspectives*

*Integração da Inteligência Artificial no Ensino Universitário: Avanços, Desafios e
Perspectivas*

Ruth Gema Holguín-Loor^I
ruth.holguin@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7918-2553>

Sandra Verónica Navarrete-Mora^{II}
veronavamora@live.com
<https://orcid.org/0009-0006-4914-6109>

Juan Gabriel Delgado-Párraga^{III}
jdelgado@outlook.es
<https://orcid.org/0000-0002-5539-7055>

Correspondencia: ruth.holguin@utm.edu.ec

***Recibido:** 11 de julio de 2024 ***Aceptado:** 30 de agosto de 2024 * **Publicado:** 03 de septiembre de 2024

- I. Magíster en Técnicas Educativa y Competencias Digitales - UNIR, Ecuador.
- II. Magíster en Técnicas Educativa y Competencias Digitales - UNIR, Docente Unidad Educativa Fiscal Uruguay, Ecuador.
- III. Magíster en Docencia de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Resumen

La inteligencia artificial en el proceso educativo universitario ha ido tomando fuerza en los últimos años, por la facilidad que brinda a los estudiantes para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia operativa y adaptar la educación a las necesidades individuales de los estudiantes. En este contexto se desarrolla el presente artículo que tiene como objetivo proponer un marco estratégico para la integración de la inteligencia artificial en las universidades ecuatorianas, abordando los desafíos actuales y presentando soluciones prácticas para facilitar su implementación. La metodología aplicada fue cuantitativa, de tipo exploratoria, descriptiva, deductiva y con un diseño no experimental. La población estuvo conformada por 28 docentes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, y los estudiantes de cuarto nivelación de educación. La muestra fue de carácter no probabilística intencional. Las herramientas utilizadas para la obtención de información fueron la entrevista a los docentes y la encuesta a los estudiantes universitarios. Los resultados demostraron que tanto, los docentes como los estudiantes consideran apropiado la incorporación de las IA en el proceso educativo. Se propone una matriz estratégica para integrar la inteligencia artificial en la universidad.

Palabras Clave: Inteligencia artificial; Proceso educativo; Universidad; Tecnología.

Abstract

Artificial intelligence in the university educational process has been gaining strength in recent years, due to the ease it provides to students to personalize learning, improve operational efficiency and adapt education to the individual needs of students. In this context, the present article is developed, which aims to propose a strategic framework for the integration of artificial intelligence in Ecuadorian universities, addressing current challenges and presenting practical solutions to facilitate its implementation. The methodology applied was quantitative, exploratory, descriptive, deductive and with a non-experimental design. The population consisted of 28 teachers from the Faculty of Philosophy, Letters and Education Sciences, and fourth-level education students. The sample was of an intentional non-probabilistic nature. The tools used to obtain information were the interview with teachers and the survey of university students. The results showed that both teachers and students consider it appropriate to incorporate AI in the educational process. A strategic matrix is proposed to integrate artificial intelligence in the university.

Keywords: Artificial intelligence; Educational process; University; Technology.

Resumo

A inteligência artificial no processo educativo universitário tem vindo a ganhar força nos últimos anos, pela facilidade que proporciona aos alunos personalizar a aprendizagem, melhorar a eficiência operacional e adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos. Neste contexto, desenvolve-se este artigo, que tem como objetivo propor um quadro estratégico para a integração da inteligência artificial nas universidades equatorianas, abordando os desafios atuais e apresentando soluções práticas para facilitar a sua implementação. A metodologia aplicada foi quantitativa, exploratória, descritiva, dedutiva e com um desenho não experimental. A população era constituída por 28 professores da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências da Educação e por alunos do quarto nível. A amostra foi de natureza não probabilística intencional. As ferramentas utilizadas para obter informação foram a entrevista a professores e o inquérito a estudantes universitários. Os resultados mostraram que tanto professores como alunos consideram adequada a incorporação da IA no processo educativo. Propõe-se uma matriz estratégica para integrar a inteligência artificial na universidade.

Palavras-chave: Inteligência artificial; processo educativo; Universidade; Tecnologia.

Introducción

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una tecnología transformadora con el potencial de revolucionar múltiples sectores, incluyendo la educación superior (Barcia, et al., 2024). A nivel global, las instituciones universitarias están adoptando soluciones de IA para mejorar la enseñanza, personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión académica. Estas tecnologías prometen no solo mejorar la calidad educativa, sino también hacerla más accesible y eficiente.

En América Latina, la adopción de la IA en el ámbito educativo presenta un panorama mixto. Si bien algunas universidades de países como Brasil, México y Argentina están liderando la implementación de herramientas basadas en IA, la región enfrenta desafíos significativos como la desigualdad en el acceso a la tecnología, la falta de infraestructura adecuada y la necesidad de formación especializada para docentes y estudiantes (Fajardo, et al, 2023). No obstante, hay un creciente interés y esfuerzo por parte de los gobiernos y las instituciones educativas para superar estas barreras y aprovechar las ventajas de la IA en la educación.

Ecuador, en particular, está comenzando a explorar el potencial de la IA en sus universidades. Aunque hay avances notables en ciertas instituciones, la adopción generalizada aún enfrenta obstáculos importantes (Herrera, et al. 2024). Entre ellos se encuentran la limitada infraestructura tecnológica, la falta de capacitación en habilidades digitales y una resistencia al cambio por parte de algunos sectores educativos. Sin embargo, existen oportunidades significativas para implementar soluciones de IA que puedan mejorar la calidad y la equidad de la educación universitaria en el país (Jiménez, et al., 2024).

A pesar del potencial de la IA para transformar la educación universitaria, la implementación efectiva de estas tecnologías en Ecuador y en otras regiones de América Latina es limitada. Los desafíos incluyen la falta de recursos tecnológicos, la insuficiente capacitación de docentes y estudiantes en el uso de herramientas de IA, y una infraestructura educativa que aún no está plenamente adaptada para integrar estas innovaciones (González, et al. 2023). Estas barreras impiden que las universidades aprovechen al máximo las oportunidades que ofrece la IA para mejorar el aprendizaje y la gestión educativa.

Este artículo tiene como objetivo proponer un marco estratégico para la integración de la inteligencia artificial en las universidades ecuatorianas, abordando los desafíos actuales y presentando soluciones prácticas para facilitar su implementación. Se busca desarrollar un conjunto de recomendaciones basadas en el análisis de casos de éxito globales y regionales, adaptadas a las necesidades y contextos específicos de Ecuador. Al final, se pretende ofrecer una hoja de ruta que permita a las universidades ecuatorianas mejorar la calidad educativa, aumentar la eficiencia operativa y promover una mayor equidad en el acceso al conocimiento mediante el uso de tecnologías de IA.

Desarrollo

Definición y Conceptualización de la Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que se centra en la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el aprendizaje y la comprensión del lenguaje natural (García, et al., 2024). La IA se caracteriza por su capacidad para analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones y hacer predicciones o tomar decisiones basadas en esa información. A medida que la tecnología avanza, la IA se ha vuelto cada vez más

sofisticada, permitiendo aplicaciones en una amplia variedad de sectores, incluyendo la educación (Herrera, et al., 2024).

Historia y Evolución de la IA

La historia de la IA se remonta a la década de 1950, cuando los pioneros de la informática como Alan Turing y John McCarthy comenzaron a explorar la posibilidad de crear máquinas inteligentes. Turing propuso el famoso “Test de Turing” como una medida de la capacidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un humano. En 1956, McCarthy organizó la Conferencia de Dartmouth, que es considerada el nacimiento formal del campo de la IA. Durante las décadas siguientes, la IA experimentó varios ciclos de entusiasmo y desilusión, conocidos como “inviernos de la IA”, debido a las expectativas no cumplidas y las limitaciones tecnológicas (Abeliuk, y Gutiérrez, 2021). Sin embargo, con el avance de la computación y el desarrollo de algoritmos más sofisticados, la IA ha logrado avances significativos en las últimas dos décadas, especialmente con el auge del aprendizaje automático y el big data.

Principales Tecnologías y Técnicas de IA

Las principales tecnologías y técnicas de IA incluyen el aprendizaje automático (machine learning), las redes neuronales y el procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés). El aprendizaje automático es una rama de la IA que permite a las máquinas aprender de los datos sin ser explícitamente programadas. Utiliza algoritmos que mejoran su desempeño con la experiencia (Ayala, 2024). Las redes neuronales, inspiradas en la estructura del cerebro humano, son un tipo de aprendizaje automático que es particularmente eficaz en el reconocimiento de patrones complejos y el procesamiento de grandes volúmenes de datos. El procesamiento del lenguaje natural se enfoca en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano, permitiendo a las máquinas comprender, interpretar y generar texto y discurso en lenguaje natural. Estas tecnologías son fundamentales para aplicaciones como asistentes virtuales, sistemas de recomendación y análisis predictivo, entre otros.

IA en el Contexto Educativo

La Inteligencia Artificial (IA) ha demostrado ser una herramienta poderosa y versátil, con el potencial de transformar significativamente el ámbito educativo. En el contexto de la educación universitaria,

la IA se presenta como una solución innovadora para abordar desafíos persistentes y mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (García, et al., 2023). Desde la automatización de tareas administrativas hasta la personalización de la experiencia educativa de los estudiantes, la IA ofrece un conjunto amplio de aplicaciones que pueden optimizar los procesos educativos y proporcionar un entorno de aprendizaje más eficaz y equitativo. La creciente adopción de la IA en las instituciones educativas refleja su capacidad para adaptarse y evolucionar en respuesta a las necesidades cambiantes de los estudiantes y profesores, proporcionando una base sólida para el desarrollo de prácticas educativas más avanzadas y centradas en el alumno (Mera, 2023).

Aplicaciones de la IA en la Educación

Las aplicaciones de la IA en la educación son diversas y abarcan múltiples aspectos del proceso educativo. Uno de los usos más destacados es la creación de sistemas de tutoría inteligente que pueden proporcionar apoyo personalizado a los estudiantes, identificando sus fortalezas y debilidades y ofreciendo recursos y recomendaciones adaptadas a sus necesidades individuales. Además, las plataformas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos de IA para ajustar el contenido y el ritmo del curso según el progreso y el nivel de comprensión de cada estudiante (Parrales, et al., 2024). Otro campo en el que la IA está teniendo un impacto significativo es en el análisis de grandes volúmenes de datos educativos, lo que permite a las instituciones identificar tendencias, predecir resultados académicos y tomar decisiones informadas para mejorar la retención y el éxito estudiantil. La automatización de tareas administrativas, como la calificación de exámenes y la gestión de inscripciones, también está permitiendo a los educadores dedicar más tiempo a la enseñanza y al apoyo directo a los estudiantes.

Beneficios potenciales de la IA para la enseñanza y el aprendizaje

La integración de la IA en la educación universitaria ofrece numerosos beneficios potenciales que pueden transformar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Para los estudiantes, la IA puede proporcionar experiencias de aprendizaje más personalizadas y flexibles, adaptándose a sus ritmos y estilos de aprendizaje individuales (Chicaiza, et al., 2023). Esto no solo mejora la comprensión y la retención del material, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Para los docentes, las herramientas basadas en IA pueden reducir la carga administrativa y proporcionar información valiosa sobre el progreso y las necesidades de sus estudiantes,

permitiéndoles ofrecer un apoyo más efectivo y centrado. Además, la IA puede facilitar el acceso a recursos educativos de alta calidad y a experiencias de aprendizaje colaborativo, independientemente de la ubicación geográfica de los estudiantes, promoviendo así una mayor equidad en el acceso a la educación. En conjunto, estos beneficios tienen el potencial de crear un entorno educativo más dinámico, inclusivo y efectivo, preparado para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Análisis de la infraestructura tecnológica y la preparación de las instituciones ecuatorianas

En Ecuador, la infraestructura tecnológica en las universidades presenta un panorama variado. Mientras que algunas instituciones de educación superior, especialmente las más grandes y con mayores recursos, han comenzado a invertir en tecnologías avanzadas, muchas universidades aún enfrentan desafíos significativos en términos de infraestructura básica (Santillán, et al., 2024). La conectividad a internet, la disponibilidad de hardware adecuado y la integración de sistemas de gestión educativa son áreas que requieren mejoras sustanciales. Aunque existen iniciativas gubernamentales y privadas para mejorar la infraestructura tecnológica, estas todavía no alcanzan a todas las instituciones de manera equitativa. Además, la preparación técnica y operativa de las universidades para integrar soluciones de inteligencia artificial (IA) es limitada. La falta de capacitación especializada y de personal con conocimientos en IA representa una barrera importante para la implementación efectiva de estas tecnologías en el ámbito educativo.

Iniciativas y proyectos actuales en Ecuador

A pesar de los desafíos, hay diversas iniciativas y proyectos en Ecuador que buscan promover la adopción de la IA en la educación universitaria. Algunas universidades han comenzado a incorporar herramientas de IA en sus plataformas de gestión educativa, utilizando sistemas de tutoría inteligente y análisis de datos para personalizar el aprendizaje y mejorar la experiencia estudiantil. Por ejemplo, la Universidad San Francisco de Quito y la Escuela Politécnica Nacional han iniciado proyectos piloto para integrar algoritmos de aprendizaje automático en sus programas académicos. Además, el Ministerio de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) ha lanzado programas que fomentan la investigación y el desarrollo en el campo de la IA, proporcionando financiamiento y apoyo técnico a instituciones y estudiantes interesados en explorar esta área.

Percepciones y actitudes de los estudiantes y profesores hacia la IA

Las percepciones y actitudes de los estudiantes y profesores hacia la IA en las universidades ecuatorianas son diversas. Por un lado, existe un creciente entusiasmo por parte de los estudiantes, quienes ven en la IA una oportunidad para mejorar su aprendizaje y adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral. Los estudiantes de carreras tecnológicas y científicas, en particular, muestran un interés significativo en aprender y aplicar técnicas de IA. Por otro lado, algunos profesores expresan preocupación por la falta de conocimientos y formación en IA, lo que puede generar resistencia a la adopción de estas tecnologías en el aula (Vera, 2023). Además, hay inquietudes sobre el impacto de la IA en la relación profesor-estudiante y en la naturaleza del proceso educativo. Sin embargo, con una adecuada formación y el desarrollo de políticas que aborden estas preocupaciones, es posible cambiar estas percepciones y promover una actitud más receptiva hacia la IA en el ámbito educativo.

Metodología

La presente investigación, surge ante la situación de proponer un marco estratégico para la integración de la Inteligencia Artificial en las universidades ecuatorianas, donde se muestra la necesidad de aplicar nuevos elementos tecnológicos y sus aportes significantes del aprendizaje en el aula, puesto que, si se quiere cambiar la práctica educativa se necesita cambiar los métodos de enseñanza. El enfoque empleado en la investigación es cuantitativo; el tipo de investigación es exploratoria, descriptiva, deductiva y su diseño de investigación es de carácter no experimental.

La población que integra el estudio está conformada por 28 docentes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, carrera educación básica y los estudiantes de cuarto nivelación de educación. La muestra fue de carácter no probabilística intencional, seleccionando a tres docentes de la carrera educación básica y 40 estudiantes aspirantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, debido a la facilidad que la investigadora tiene para trabajar con esta muestra de estudio.

Las herramientas utilizadas para la obtención de información acerca del tema de investigación es la entrevista a un grupo de docentes de la Universidad Técnica de Manabí de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, carrera educación básica, se utilizó preguntas semiabiertas, para obtener información oportuna y dar respuesta a los objetivos presentes en la investigación.

Además, se aplicó una encuesta de preguntas cerradas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí de la Facultad de Filosofía, carrera educación básica, las preguntas fueron referentes a la integración de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y buscan obtener información sobre las opiniones de los estudiantes.

Resultados

Análisis de la entrevista a los docentes

Una vez aplicada la entrevista a los docentes de la carrera de educación básica del nivel de nivelación, se comprendió como la inteligencia artificial ha tomado un lugar de interés en la enseñanza universitaria. A continuación, se exponen los comentarios de los docentes entrevistados:

Pregunta 1: ¿Cómo considera usted que ha impactado la inteligencia artificial en la enseñanza universitaria hasta el momento?

Docente 1: La IA ha revolucionado la manera en que enseñamos y aprendemos. Por ejemplo, los sistemas de tutoría basados en IA han permitido a los estudiantes recibir apoyo personalizado, algo que sería muy difícil de lograr con clases tradicionales debido a las grandes cantidades de estudiantes. Además, herramientas como los *chatbots* están ayudando a responder preguntas comunes de los estudiantes de manera más eficiente.

Docente 2: Hemos visto que la IA ayuda a los docentes en la evaluación de trabajos y pruebas, haciendo que el proceso sea más rápido y menos tedioso. Esto nos permite dedicar más tiempo a actividades que realmente requieren la intervención humana, como la orientación académica y el desarrollo de proyectos creativos.

Docente 3: La IA también está permitiendo un análisis más profundo del rendimiento de los estudiantes. Podemos identificar patrones en su aprendizaje y ofrecerles recursos que se ajusten mejor a sus necesidades. Sin embargo, aún estamos en las primeras etapas de integración y hay mucho por explorar.

Pregunta 2: ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la integración de la IA en la educación universitaria?

Docente 1: Un desafío importante es la brecha tecnológica. No todos los docentes ni estudiantes están familiarizados con estas herramientas, lo que puede crear desigualdades. Además, hay una resistencia natural al cambio, especialmente cuando se trata de adoptar nuevas tecnologías.

Docente 2: Otro problema es la falta de infraestructura en algunas universidades. Integrar la IA de manera efectiva requiere una inversión significativa en tecnología, capacitación y soporte técnico, algo que no todas las instituciones pueden permitirse.

Docente 3: También me preocupa el aspecto ético. La IA tiene el potencial de invadir la privacidad de los estudiantes y de ser utilizada para monitorear su comportamiento de maneras que no son completamente transparentes. Es crucial establecer límites claros y normativas que protejan tanto a los estudiantes como a los docentes.

Pregunta 3: Desde su perspectiva, ¿cómo podrían los docentes prepararse mejor para integrar la IA en sus prácticas pedagógicas?

Docente 1: La formación continua es clave. Los docentes deben estar dispuestos a aprender y experimentar con nuevas herramientas. Las universidades deben ofrecer cursos y talleres específicos sobre el uso de la IA en la educación.

Docente 2: Además, es importante que los docentes colaboren entre sí y compartan experiencias. Aprender de otros que ya han integrado la IA en sus clases puede hacer que el proceso sea menos intimidante.

Docente 3: Yo añadiría que es esencial involucrar a los estudiantes en este proceso. Preguntarles su opinión sobre las herramientas de IA y cómo se sienten al usarlas puede proporcionar valiosos *insights* y ayudar a mejorar la implementación.

Pregunta 4: ¿Qué potencial ven en el futuro de la IA en la educación universitaria?

Docente 1: Veo un gran potencial en la personalización del aprendizaje. Con IA, cada estudiante podría tener un plan de estudios adaptado a sus necesidades y ritmo de aprendizaje, lo que podría reducir la deserción y aumentar la motivación.

Docente 2: También creo que la IA podría ayudarnos a crear ambientes de aprendizaje más inclusivos. Por ejemplo, estudiantes con discapacidades podrían beneficiarse de tecnologías que adaptan el contenido a sus necesidades específicas.

Docente 3: Estoy entusiasmado con la posibilidad de utilizar la IA para predecir problemas antes de que ocurran. Por ejemplo, podríamos identificar a los estudiantes que están en riesgo de reprobar un curso y ofrecerles apoyo adicional antes de que sea demasiado tarde.

Pregunta 5: Finalmente, ¿qué consejo les darían a las universidades que están comenzando a explorar la integración de la IA?

Docente 1: Mi consejo sería comenzar con pequeños pilotos antes de implementar cambios a gran escala. Esto permite identificar problemas y ajustar la estrategia sin comprometer todo el sistema educativo.

Docente 2: También recomendaría que se centren en la capacitación. Es crucial que tanto docentes como estudiantes estén familiarizados con las herramientas de IA antes de su implementación.

Docente 3: Yo diría que es importante mantener siempre el enfoque en el estudiante. La tecnología debe ser un medio para mejorar la experiencia educativa, no un fin en sí misma. Las decisiones sobre la integración de la IA deben ser guiadas por cómo beneficiarán a los estudiantes.

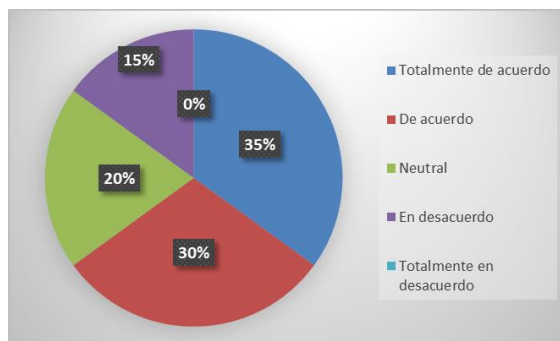
Al interpretar las respuestas de los entrevistados se puede exponer que la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria ha sido ampliamente reconocida por su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Esta visión coincide con las afirmaciones de García, et al. (2023) y Fajardo, et al. (2023) quienes destacan que la IA permite personalizar el aprendizaje a un nivel sin precedentes, ofreciendo a los estudiantes experiencias educativas adaptadas a sus necesidades individuales. Herramientas como los sistemas de tutoría automatizados y el análisis de datos educativos están emergiendo como soluciones que no solo mejoran la eficiencia del proceso educativo, sino que también promueven la equidad al atender a una diversidad de estudiantes con diferentes habilidades y contextos socioeconómicos. Sin embargo, Barcia, et al. (2024) también subrayan que la plena realización de este potencial depende de la superación de varios desafíos, entre los que se destacan la infraestructura tecnológica, la formación docente y las preocupaciones éticas, tal como lo señalan los docentes.

Por otro lado, Ayala (2024) coincide en que la integración de la IA en la educación enfrenta una serie de obstáculos significativos, en línea con los desafíos señalados por los docentes. La brecha tecnológica y la resistencia al cambio son barreras recurrentes que dificultan la adopción de estas tecnologías (Tinoco-Plasencia, 2023). Además, la preocupación por la privacidad y la ética en el uso de la IA resuena con los debates actuales sobre el balance entre el uso de tecnologías avanzadas y la protección de los derechos de los estudiantes. En este sentido, es fundamental que las universidades adopten un enfoque cuidadoso y ético, comenzando con programas piloto y asegurando una capacitación adecuada para docentes y estudiantes. De esta manera, la IA puede convertirse en un aliado poderoso para la educación, siempre que se implemente de manera responsable y centrada en el bienestar de los estudiantes.

Análisis de la Encuesta a los estudiantes

La encuesta aplicada a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí permitió comprender la opinión que tienen sobre la inteligencia artificial en el proceso educativo universitario, para lo cual se exponen los siguientes resultados:

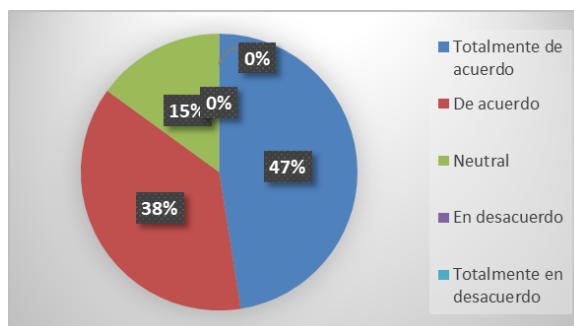
Figura 1: La inteligencia artificial puede mejorar la calidad del aprendizaje



Nota: Información extraída de la encuesta a los estudiantes

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes encuestados tienen una percepción positiva sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la mejora de la calidad del aprendizaje en la educación universitaria, donde el 35% respondió “Totalmente de acuerdo” y el 30% “De acuerdo”. Esto sugiere un fuerte reconocimiento del potencial de la IA para enriquecer el proceso educativo. Sin embargo, la existencia de un grupo considerable del 20% de estudiantes con posturas neutrales, y el 15% “En desacuerdo” evidencia que aún persisten ciertas reservas o dudas sobre su eficacia o implementación, lo que podría estar relacionado con preocupaciones sobre su integración, formación en su uso, o posibles impactos en la dinámica educativa tradicional.

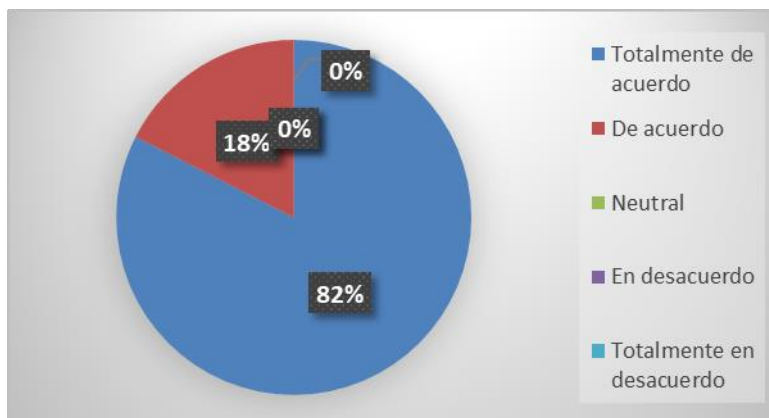
Figura 2: La inteligencia artificial debería ser una parte integral del plan de estudios



Nota: información extraída de la encuesta a los estudiantes

El análisis de los resultados expone una percepción positiva hacia que la inteligencia artificial sea parte integral del plan de estudios universitarios, donde el 47% de los estudiantes están “Totalmente de acuerdo” y el 38% “De acuerdo” creyendo que esta tecnología puede mejorar la calidad del aprendizaje al ser parte integral de sus estudios. Esta inclinación sugiere un reconocimiento del potencial de la inteligencia artificial para enriquecer el proceso educativo. Sin embargo, un 15% de los encuestados permanece “Neutral”, lo que podría indicar una necesidad de mayor información o experiencias más directas para formarse una opinión definitiva. No se registraron respuestas en desacuerdo, lo cual refuerza la tendencia favorable hacia la implementación de inteligencia artificial en el ámbito académico.

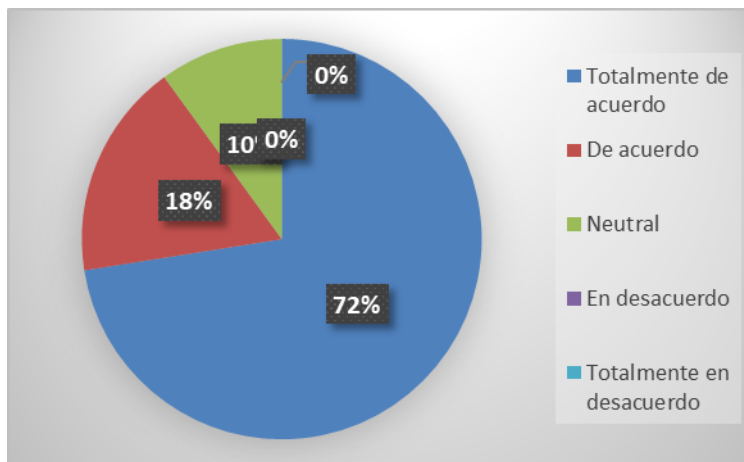
Figura 3: *Necesitan capacitación adicional para aprovechar al máximo las herramientas de IA*



Nota: información extraída de la encuesta a los estudiantes

Los resultados indican que una gran mayoría de los estudiantes, es decir, el 82% están “Totalmente de acuerdo” que necesitan capacitación adicional para aprovechar al máximo las herramientas de inteligencia artificial, y el 18% están “De acuerdo”. Esto sugiere una percepción generalizada entre los estudiantes sobre la importancia de recibir más formación en esta área, lo cual podría reflejar una necesidad significativa de mejorar sus competencias y habilidades tecnológicas para utilizar eficazmente estas herramientas en su educación.

Figura 4: La universidad debería invertir más en la implementación de tecnologías



Nota: información extraída de la encuesta a los estudiantes

La mayoría de los estudiantes, el 72% se mostraron “Totalmente de acuerdo” con la idea de que la universidad debería invertir más en la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial, lo que sugiere un fuerte consenso sobre la importancia de estas tecnologías en la educación superior. Además, un grupo adicional del 18% de estudiantes estuvo “De acuerdo”, lo que refuerza la tendencia positiva hacia la inversión en IA. Solo una pequeña minoría del 10% de estudiantes se mostró “Neutral”, lo que indica que prácticamente no hubo desacuerdo con esta propuesta. Este resultado resalta una clara demanda por parte del alumnado de mayor integración de IA en el entorno universitario, percibiéndola como un factor clave para el progreso académico.

Discusión

Al obtener los resultados de la entrevista a los docentes y la encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, se revela que la inteligencia artificial (IA) ha tenido un impacto significativo y positivo en la enseñanza universitaria, aunque aún enfrenta varios desafíos importantes. Los docentes destacan que la IA ha revolucionado la enseñanza, permitiendo una personalización del aprendizaje y un análisis más profundo del rendimiento estudiantil, opinión que se alinea con lo expuesto por Vera, et al. (2023) quien indica que, en el ámbito educativo, la IA se ha convertido en una herramienta invaluable para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, también identifican desafíos críticos como la brecha tecnológica, la falta de infraestructura, y las preocupaciones éticas sobre la privacidad y el monitoreo de los estudiantes. Para

superar estos desafíos, los docentes sugieren la importancia de la formación continua y la colaboración entre colegas, además de involucrar a los estudiantes en el proceso de integración de la IA. Según Sanabria-Navarro, et al. (2023) ven un gran potencial en la IA para personalizar el aprendizaje y crear ambientes educativos más inclusivos, aunque subrayan la necesidad de implementar estos cambios con un enfoque en el beneficio directo para los estudiantes.

Desde este contexto, Fajardo et al. (2023) expone que la IA está revolucionando el panorama educativo, proporcionando herramientas que no solo facilitan la enseñanza, sino que también personalizan el aprendizaje para adaptarse mejor a las necesidades de cada estudiante. Este hallazgo es particularmente relevante, ya que sugiere que los estudiantes reconocen el potencial de la IA para mejorar su experiencia educativa, lo que podría explicar el alto nivel de acuerdo con la necesidad de una mayor inversión en estas tecnologías.

García et al. (2024) destacan que la personalización del aprendizaje mediante la IA permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, lo que resulta en una experiencia más eficaz y satisfactoria. La encuesta refleja esta percepción, dado que una abrumadora mayoría de estudiantes ve con buenos ojos la implementación de IA en la universidad, lo que sugiere una expectativa de mejoras significativas en su educación a través de un enfoque más personalizado y adaptativo. Esto indica que los estudiantes no solo están familiarizados con los beneficios potenciales de la IA, sino que también están deseosos de ver estas tecnologías implementadas en su entorno académico.

Además, García, et al. (2023) subrayan que los tutores virtuales y otras herramientas de IA no solo facilitan el aprendizaje autónomo, sino que también ayudan a identificar áreas en las que los estudiantes necesitan apoyo adicional. La favorable disposición de los estudiantes hacia la inversión en IA podría estar motivada por la necesidad de contar con más recursos que les permitan superar desafíos académicos, lo que refuerza la idea de que la IA puede ser un aliado crucial en su desarrollo académico.

Por último, la investigación de Herrera et al. (2024) sugiere que, aunque la IA presenta desafíos en áreas como la educación artística, su implementación en otros campos del conocimiento ya está generando beneficios tangibles. Esto podría explicar por qué los estudiantes de la universidad, reconociendo tanto los retos como las oportunidades, apoyan abrumadoramente la inversión en IA, percibiéndola como una herramienta esencial para su formación profesional. En conjunto, estos autores y los resultados de la encuesta subrayan la necesidad de que las instituciones educativas consideren seriamente la integración de IA como un componente central de su estrategia educativa.

Es así, que se diseñó un marco estratégico para la integración de la inteligencia artificial, como una propuesta para que la Universidad Técnica de Manabí incorpore en sus clases las cualidades de la inteligencia artificial.

Tabla 1: Marco estratégico

<p>1. Visión</p>	<p>Convertir a la universidad en un referente de innovación educativa mediante la integración de tecnologías de inteligencia artificial (IA) que potencien el aprendizaje personalizado, mejoren la eficiencia operativa y promuevan la inclusión, con un enfoque ético y centrado en el estudiante.</p>
<p>2. Misión</p>	<p>Fomentar un entorno educativo dinámico y adaptativo que incorpore herramientas de IA para optimizar los procesos de enseñanza, aprendizaje, y administración, preparando a los estudiantes para los desafíos del futuro digital.</p>
<p>3. Objetivos Estratégicos</p>	<p>Personalización del Aprendizaje: Implementar plataformas y herramientas basadas en IA que ofrezcan rutas de aprendizaje personalizadas, adaptadas a las necesidades y ritmo de cada estudiante.</p> <p>Transformación Académica: Innovación Pedagógica: Desarrollar nuevos métodos y estrategias de enseñanza que integren IA para mejorar la calidad y la eficiencia del aprendizaje.</p> <p>Capacitación Continua: Ofrecer formación regular a docentes y personal administrativo sobre el uso y las mejores prácticas de las herramientas de IA.</p> <p>Optimización de Procesos Administrativos: Utilizar IA para automatizar y mejorar la eficiencia en procesos administrativos, como la gestión de recursos humanos, la planificación académica, y el análisis de datos institucionales.</p> <p>Mejora Operativa: Evaluación Automatizada: Integrar sistemas de IA para agilizar la evaluación de trabajos y exámenes, permitiendo a los docentes centrarse en actividades más creativas y de alta intervención.</p> <p>Inclusión y Accesibilidad: Apoyo a Estudiantes con Necesidades Especiales: Desarrollar tecnologías basadas en IA que adapten contenidos y experiencias de aprendizaje para estudiantes con discapacidades.</p> <p>Reducción de Brechas Tecnológicas: Implementar programas de capacitación y acceso a tecnologías para estudiantes y docentes con menos recursos tecnológicos, garantizando una integración equitativa.</p>

	<p>Ética y Gobernanza:</p>	<p>Marco Ético: Establecer políticas claras que regulen el uso de la IA, protejan la privacidad de los estudiantes, y aseguren la transparencia y el respeto a los derechos individuales.</p> <p>Supervisión y Evaluación Continua: Crear comités de ética y gobernanza tecnológica que supervisen la implementación de IA, asegurando que las prácticas cumplan con los estándares éticos y legales.</p>
	<p>Pilotos y Escalamiento:</p>	<p>Desarrollo de Proyectos Piloto: Iniciar con proyectos piloto en áreas clave (como tutorías automatizadas o análisis predictivo) para evaluar la efectividad y adaptabilidad de las soluciones de IA.</p> <p>Escalamiento Gradual: Basado en el éxito de los pilotos, expandir la implementación de IA a más áreas y departamentos de la universidad.</p>
<p>4. Estrategias de Implementación</p>	<p>Alianzas y Colaboraciones:</p>	<p>Colaboración con Empresas de Tecnología: Establecer asociaciones con empresas líderes en tecnología para acceder a las herramientas más avanzadas y recibir soporte técnico especializado.</p> <p>Redes Académicas y de Investigación: Participar en redes académicas y de investigación para compartir conocimientos, experiencias y mejores prácticas en la integración de la IA.</p>
	<p>Formación y Desarrollo Profesional:</p>	<p>Programas de Capacitación: Diseñar e implementar programas de capacitación continua para docentes y personal, centrados en el uso efectivo de herramientas de IA.</p> <p>Incentivos a la Innovación: Crear incentivos para que los docentes desarrollen y apliquen nuevas metodologías educativas basadas en IA.</p>
<p>5. Indicadores de Éxito</p>	<p>Evaluación y Mejora Continua:</p>	<p>Monitoreo y <i>Feedback</i>: Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el impacto de la IA en los resultados académicos y operativos, incorporando el <i>feedback</i> de estudiantes y docentes.</p> <p>Ajustes Dinámicos: Basado en los resultados de la evaluación, realizar ajustes continuos en la implementación para mejorar la efectividad y adaptabilidad de las soluciones de IA.</p>
	<p>Adopción y uso de tecnologías de IA:</p>	<p>porcentaje de docentes y estudiantes que utilizan activamente herramientas de IA en su proceso educativo.</p> <p>Mejora en los resultados académicos: incremento en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil atribuible a la personalización del aprendizaje mediante IA.</p>

Reducción de tareas administrativas repetitivas: disminución del tiempo dedicado a tareas administrativas, liberando recursos para actividades de mayor valor agregado.

Inclusión y acceso igualitario: aumento en el número de estudiantes con necesidades especiales que acceden a educación adaptada y personalizada a través de IA.

6. Sostenibilidad

Para garantizar la sostenibilidad del marco, es crucial asegurar una financiación continua, fomentar una cultura de innovación y mantener una adaptación flexible ante los rápidos avances en tecnología. También es esencial realizar revisiones periódicas del marco estratégico para incorporar nuevas oportunidades y responder a desafíos emergentes en la integración de IA en la educación universitaria.

Conclusiones

En conclusión, la propuesta de un marco estratégico para la integración de la inteligencia artificial en las universidades ecuatorianas aborda de manera integral los desafíos actuales, como la brecha tecnológica, la falta de infraestructura y las preocupaciones éticas, proporcionando soluciones prácticas como la capacitación continua, el desarrollo de proyectos piloto, y la implementación de políticas éticas y de gobernanza. Este enfoque holístico no solo facilita la adopción de tecnologías de IA, sino que también garantiza que su implementación sea equitativa, ética y centrada en el estudiante, contribuyendo así al avance educativo y al fortalecimiento del sistema universitario en Ecuador, en especial en la Universidad Técnica de Manabí.

Referencias

1. Abeliuk, A., y Gutiérrez, C. (2021). Historia y evaluación de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, (21), 14-21. <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2767/2700>
2. Ayala, A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7219-7229. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11126>
3. Barcia, E., Tambaco, A., Angulo, O., Prado, M. y Valverde, N. (2024). Análisis de tendencias y futuro de la inteligencia artificial en la educación superior: perspectivas y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3061-3076. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637

4. Chicaiza, R., Camacho, L., Ghose, G., Castro, I. y Gallo, V. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idioma inglés: avances, desafíos y perspectivas futuras. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 2610–2628. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.781>
5. Fajardo, G., Ayala, D., Arroba, E., y López, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Magazine De Las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(1), 109–131. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>
6. García, S., Reyes, N., Solórzano, Ángel A., Quiñonez, N. y Vega, J. (2024). Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(1), 573–598. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.214>
7. García, J., Alor, L. y Cisneros, Y. (2023). Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 7(2), 253-268. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/1439>
8. González, L. A. O., Baren, C. Y. O., & Zapata, E. J. P. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 8(3), 342-354.
9. Herrera, P., Orozco, R., Núñez, W., y Avalos, P. (2024). Inteligencia artificial en la educación artística: Retos y perspectivas. *Revista Imaginario Social*, 7(2). <https://doi.org/10.59155/is.v7i2.170>
10. Jiménez, C., Martínez, E., Zárate, N. y Grijalva, A. (2024). Adopción de la Inteligencia Artificial en la enseñanza: perspectivas de docentes de Educación Superior. *Revista paraguaya de educación a distancia (REPED)*, 5(2), 5–16. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art1>
11. Mera, D. (2023). La influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje: Perspectivas y desafíos en la educación. *Revista Ingenio Global*, 2(2), 28–39. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n2.2023.64>

12. Parrales, N., Baque, E., Baque, M. y Moreno, M. (2024). Integración de la Inteligencia artificial en la formulación de proyectos: Oportunidades, desafíos y perspectivas futuras. *RECIAMUC*, 8(1), 463-477. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.463-477](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.463-477)
13. Sanabria-Navarro, J., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D., y Núñez, M. (2023). Incidences of artificial intelligence in contemporary education. *Comunicar*, 77, 97-107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
14. Santillán, C., Silva, M., Limongi, D. y Criollo, E. (2024). El papel de la Inteligencia Artificial en la adaptación curricular: Perspectivas para la mejora continua de la educación digital. *Revista Imaginario Social*, 7(2). <https://doi.org/10.59155/is.v7i2.186>
15. Tinoco-Plasencia, C. (2023). Empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria: Una revisión sistemática. *Paideia XXI*, 13(2), 359-375. <http://45.231.72.143/index.php/Paideia/article/view/6002>
16. 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/view/84>
17. Vera, P., Bonilla, G., Quisphe, A. y Campos, H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(11), 67-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205902>