

Estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial para fortalecer las competencias investigativas en estudiantes universitarios

A technological strategy based on artificial intelligence to strengthen research skills in university students

Uma estratégia tecnológica baseada em inteligência artificial para fortalecer as competências de investigação em estudantes universitários

Nivela Cornejo María Alejandrina¹

Universidad de Guayaquil

María.nivelac@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0356-7243>



Morales Caguana Edgar Fredy²

Universidad de Guayaquil

Edgar.moralesc@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6977-814X>



Shirley Trinidad Icaza Ronquillo³

Universidad de Guayaquil

shirley.icaizar@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1529-995X>



Camacho Herrera Julio Dagoberto⁴

Universidad de Guayaquil

julio.camachoh@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5015-0056>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/nE1/1306>

Como citar:

Nivela Cornejo M, A., Morales Caguana E, F., Shirley Trinidad I, R. & Camacho Herrera J, D. (2026). Estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial para fortalecer las competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Código Científico Revista de Investigación*, 7(E1), 513-543.

Recibido: 10/02/2026

Aceptado: 13/03/2026

Publicado: 31/03/2026

Resumen

La educación superior enfrenta el reto de fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes en el contexto de la sociedad del conocimiento y la transformación digital. En este marco, la inteligencia artificial se presenta como una herramienta tecnológica que puede apoyar los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación. El objetivo de este estudio fue analizar la importancia de la inteligencia artificial como estrategia tecnológica para fortalecer el aprendizaje significativo y la formación investigativa en estudiantes universitarios. La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de tipo documental, basado en la revisión y análisis de literatura científica relacionada con la inteligencia artificial aplicada a la educación superior. Los resultados evidencian que estas tecnologías favorecen el acceso a la información científica, la organización del conocimiento, la personalización del aprendizaje y la retroalimentación inmediata, contribuyendo al desarrollo de habilidades investigativas y al mejoramiento del rendimiento académico. Se concluye que la inteligencia artificial puede constituirse en un recurso valioso para fortalecer la investigación universitaria, siempre que su uso se realice de manera crítica, ética y mediada pedagógicamente por el docente.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, investigación, aprendizaje significativo.

Abstract

Higher education faces the challenge of strengthening students' research competencies within the context of the knowledge society and digital transformation. In this framework, artificial intelligence emerges as a technological tool that can support teaching, learning, and research processes. The objective of this study was to analyze the importance of artificial intelligence as a technological strategy to enhance meaningful learning and research training among university students. The research was conducted using a qualitative documentary approach, based on the review and analysis of scientific literature related to the application of artificial intelligence in higher education. The results show that these technologies facilitate access to scientific information, the organization of knowledge, the personalization of learning, and immediate feedback, thereby contributing to the development of research skills and the improvement of academic performance. It is concluded that artificial intelligence can become a valuable resource for strengthening university research, provided that its use is critical, ethical, and pedagogically guided by the teacher.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, research, meaningful learning.

Resumo

O ensino superior enfrenta o desafio de fortalecer as competências de investigação dos estudantes no contexto da sociedade do conhecimento e da transformação digital. Neste contexto, a inteligência artificial (IA) surge como uma ferramenta tecnológica que pode apoiar os processos de ensino, aprendizagem e investigação. O objetivo deste estudo foi analisar a importância da IA como estratégia tecnológica para fortalecer a aprendizagem significativa e a formação em investigação dos estudantes universitários. A investigação foi conduzida com

recurso a uma abordagem qualitativa e documental, baseada na revisão e análise da literatura científica relacionada com a IA aplicada ao ensino superior. Os resultados mostram que estas tecnologias facilitam o acesso à informação científica, a organização do conhecimento, a aprendizagem personalizada e o feedback imediato, contribuindo para o desenvolvimento de competências de investigação e para a melhoria do desempenho académico. Conclui-se que a IA pode ser um recurso valioso para fortalecer a investigação universitária, desde que a sua utilização seja crítica, ética e pedagogicamente mediada pelo docente.

Palavras-chave: inteligência artificial, ensino superior, investigação, aprendizagem significativa.

Introducción

En el contexto de la sociedad del conocimiento y la transformación digital, la educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de generar, analizar y aplicar conocimiento científico de manera crítica e innovadora. En este escenario, la investigación se convierte en un eje fundamental de la formación universitaria, ya que permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y producción de conocimiento. Sin embargo, diversos estudios señalan que muchos estudiantes universitarios presentan dificultades para desarrollar competencias investigativas, tales como la formulación de problemas de investigación, la búsqueda y análisis de información científica y la elaboración de trabajos académicos rigurosos.

En los últimos años, el avance de las tecnologías digitales ha abierto nuevas posibilidades para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Entre estas innovaciones destaca la inteligencia artificial (IA), la cual ha comenzado a incorporarse en diferentes ámbitos educativos debido a su capacidad para procesar grandes volúmenes de información, apoyar el análisis de datos y facilitar el acceso a recursos académicos. La inteligencia artificial aplicada a la educación permite desarrollar entornos de aprendizaje más personalizados, interactivos y adaptativos, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas complejas y la construcción autónoma del conocimiento.

De acuerdo con Vera (2023), la incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial dentro de los entornos educativos permite ampliar las posibilidades de acceso al conocimiento, facilitar la gestión de información académica y apoyar los procesos de aprendizaje autónomo. En su estudio, el autor destaca que la integración de la IA en la educación superior ofrece un amplio abanico de oportunidades para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para optimizar la gestión institucional y la toma de decisiones educativas.

En la misma línea, Torres et al. (2023) señalan que la implementación de la inteligencia artificial en el contexto universitario presenta un potencial significativo para mejorar la calidad educativa, permitiendo el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas centradas en el estudiante. Estas tecnologías facilitan el acceso a grandes volúmenes de información, apoyan el análisis de datos académicos y promueven formas innovadoras de interacción con el conocimiento, lo que favorece el fortalecimiento de las competencias investigativas y el aprendizaje significativo.

En la misma línea, Torres et al. (2023) señalan que la implementación de la inteligencia artificial en el contexto universitario presenta un potencial significativo para mejorar la calidad educativa, permitiendo el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas centradas en el estudiante. Estas tecnologías facilitan el acceso a grandes volúmenes de información, apoyan el análisis de datos académicos y promueven formas innovadoras de interacción con el conocimiento, lo que favorece el fortalecimiento de las competencias investigativas y el aprendizaje significativo.

Asimismo, Farfán et al. (2023) destacan que la inteligencia artificial constituye un desarrollo tecnológico de gran valor para la sociedad contemporánea, debido a su impacto en diversas áreas del conocimiento. En el campo educativo y científico, la IA se reconoce como una herramienta de gran utilidad para la investigación, ya que facilita la búsqueda, organización

y análisis de información científica, contribuyendo al desarrollo de nuevos conocimientos y al fortalecimiento de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior.

En este marco, resulta necesario reflexionar sobre el papel que desempeña la inteligencia artificial en la formación integral de los estudiantes universitarios. Más allá de su utilización como herramienta tecnológica, la IA debe ser concebida como un recurso de apoyo que favorezca el desarrollo del pensamiento analítico, crítico y reflexivo. Por ello, su incorporación en los procesos formativos debe orientarse a promover un uso consciente, ético y responsable de la tecnología, evitando que los estudiantes se conviertan en simples receptores de información y fomentando, en cambio, su participación activa en la construcción del conocimiento.

En este sentido, el presente artículo tiene como propósito destacar la importancia de integrar la inteligencia artificial en los procesos de formación universitaria como una estrategia para potenciar el aprendizaje y fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes. Se busca que los estudiantes utilicen estas herramientas tecnológicas como apoyo para el desarrollo de sus conocimientos, promoviendo el análisis, la reflexión y la construcción autónoma de saberes que les permitan enfrentar de manera crítica y responsable los retos educativos, científicos y tecnológicos del siglo XXI.

Fundamentación teórica

Inteligencia artificial: definición y relevancia en la educación

La **inteligencia artificial (IA)** se entiende como la capacidad de los sistemas informáticos o programas tecnológicos para ejecutar tareas que tradicionalmente requieren de la inteligencia humana. Entre estas tareas se encuentran procesos como el razonamiento lógico, la toma de decisiones, el reconocimiento de patrones, la resolución de problemas, el aprendizaje automático y la adaptación frente a nuevas situaciones o contextos. En este sentido, la inteligencia artificial busca replicar, mediante algoritmos y modelos computacionales,

ciertas funciones cognitivas humanas que permiten procesar información, generar respuestas y mejorar su desempeño a partir de la experiencia.

Uno de los pioneros en el desarrollo conceptual de la inteligencia artificial fue el científico **John McCarthy**, quien definió esta disciplina como la ciencia encargada de diseñar máquinas o sistemas capaces de realizar actividades que, cuando son ejecutadas por las personas, requieren inteligencia. Esta perspectiva resalta el propósito fundamental de la IA: crear tecnologías que puedan simular procesos de pensamiento humano para resolver problemas y apoyar diversas actividades en distintos campos del conocimiento.

En el ámbito educativo, el uso de técnicas basadas en inteligencia artificial ha comenzado a generar importantes transformaciones en los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión institucional. De acuerdo con Hidalgo et al. (2023), citado por Fajardo et al. (2023), la aplicación de herramientas de IA no solo beneficia a los estudiantes y docentes en el desarrollo de actividades académicas, sino que también representa un recurso valioso para los administradores y responsables de la toma de decisiones dentro de las instituciones educativas. El aprovechamiento de estas tecnologías permite optimizar procesos administrativos, mejorar la gestión académica y fortalecer la calidad educativa mediante el análisis de información y la generación de estrategias más eficientes.

Por otra parte, García et al. (2020) señalan que la sociedad contemporánea ha transitado de una economía industrial hacia una **sociedad basada en el conocimiento**, en la cual los servicios intangibles adquieren un papel central en la generación de valor. En este nuevo escenario, el conocimiento, la información y la innovación se convierten en los principales recursos para el desarrollo social y económico. Como consecuencia, los sistemas educativos enfrentan el desafío de formar individuos capaces de gestionar información, generar conocimiento y adaptarse a contextos dinámicos y cambiantes.

En este marco, el desarrollo del **capital humano** adquiere una relevancia fundamental, siendo la educación uno de los pilares clave para su fortalecimiento. Tradicionalmente, los sistemas educativos han considerado como bases esenciales del aprendizaje las competencias de lectura, escritura y cálculo. No obstante, en la actual sociedad del conocimiento, estas habilidades resultan insuficientes si no se complementan con otras competencias de carácter cognitivo y socioemocional, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la capacidad de aprendizaje autónomo (García et al., 2020).

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial se presenta como una herramienta con gran potencial para contribuir al desarrollo social y educativo. Tomalá et al. (2023) destacan que la IA puede desempeñar un papel significativo en la construcción de sociedades más innovadoras y sostenibles, siempre que su diseño e implementación estén orientados al beneficio de la humanidad y respeten los principios éticos, las normas internacionales y los estándares de desarrollo sostenible. En este sentido, la aplicación responsable de la inteligencia artificial puede contribuir al logro de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, especialmente en lo relacionado con la educación de calidad y el acceso equitativo al conocimiento.

Técnicas de la inteligencia artificial en el ámbito educativo

Las técnicas de inteligencia artificial han evolucionado significativamente en las últimas décadas, permitiendo el desarrollo de herramientas cada vez más sofisticadas para el procesamiento y análisis de información. Entre las técnicas más utilizadas destacan las **redes neuronales artificiales**, que constituyen modelos computacionales inspirados en el funcionamiento del cerebro humano y que se emplean principalmente para el reconocimiento de patrones, el procesamiento de imágenes y el aprendizaje automático.

En el ámbito educativo, estas técnicas han comenzado a utilizarse para apoyar diferentes procesos pedagógicos y de aprendizaje. Según Ruiz et al. (2023), la aplicación de la

inteligencia artificial en la transformación de la educación se centra principalmente en el desarrollo de nuevas herramientas pedagógicas, la creación de modelos innovadores de aprendizaje y la ampliación del acceso al conocimiento. Asimismo, estas tecnologías contribuyen al fortalecimiento de la formación docente, permitiendo que los educadores incorporen recursos digitales avanzados que favorezcan experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y personalizadas.

La integración de técnicas de inteligencia artificial en la educación superior permite, además, mejorar los procesos de análisis de información académica, facilitar la búsqueda de literatura científica, apoyar la organización del conocimiento y fomentar el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. De esta manera, la IA se consolida como una herramienta estratégica que puede contribuir significativamente al fortalecimiento de los procesos educativos y al desarrollo de nuevas formas de aprendizaje acordes con las exigencias del siglo XXI.

Aprendizaje automático

El aprendizaje automático (machine learning) constituye una de las áreas más relevantes de la inteligencia artificial, ya que permite que los sistemas informáticos aprendan a partir de los datos y mejoren su desempeño sin necesidad de ser programados explícitamente para cada tarea. Este tipo de tecnología posibilita actualizar y ampliar los modelos de aprendizaje utilizados en los sistemas educativos, permitiendo que se adapten a la evolución del estudiante y a los cambios que se producen en los contenidos y actividades académicas. De esta manera, los modelos de aprendizaje pueden ajustarse de forma dinámica a las necesidades educativas, contribuyendo a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la personalización de las experiencias educativas

Formación integral

La formación integral del estudiante universitario implica el desarrollo equilibrado de conocimientos, habilidades y valores que se construyen durante todo el proceso formativo. Este enfoque no se limita únicamente a la adquisición de contenidos académicos, sino que también promueve el desarrollo de destrezas cognitivas, sociales y éticas que permiten al estudiante desenvolverse de manera adecuada en diferentes contextos profesionales y sociales.

Para lograr una formación integral efectiva, resulta necesario analizar previamente el nivel de preparación académica que presentan los estudiantes al ingresar a la universidad. Este análisis permite identificar los conocimientos previos que poseen y reconocer que cada estudiante proviene de contextos culturales, sociales y educativos distintos. Esta diversidad constituye un elemento fundamental que el docente debe considerar al momento de diseñar estrategias pedagógicas que favorezcan un aprendizaje significativo y contextualizado.

Asimismo, los procesos de formación integral deben incorporar la enseñanza de las humanidades dentro de la vida universitaria, ya que estas contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión ética y la comprensión de la realidad social. El fortalecimiento de estas dimensiones permite que el estudiante no solo adquiera conocimientos técnicos o profesionales, sino que también desarrolle habilidades y valores que le permitan actuar con responsabilidad, compromiso social y ética profesional en el ejercicio de su carrera.

En la actualidad, el avance tecnológico ha transformado significativamente los escenarios educativos. En este contexto, hablar de formación integral no solo implica considerar la formación académica del individuo, sino también su capacidad para enfrentar los desafíos de una sociedad caracterizada por la innovación tecnológica y el acceso constante a la información. Por ello, resulta fundamental que los estudiantes desarrollen competencias relacionadas con el uso crítico y responsable de la tecnología, de modo que puedan aplicarla tanto en su vida cotidiana como en su desempeño profesional.

En relación con lo anterior, Fajardo et al. (2022) señalan que los procesos de aprendizaje también se construyen a partir de las intencionalidades y experiencias que emergen de los contextos locales y globales en los que se desenvuelven los estudiantes. De igual manera, destacan la importancia del aporte de las humanidades dentro del entorno universitario para la construcción del perfil profesional del estudiante, el cual debe estar orientado hacia una formación integral que combine conocimientos científicos, valores éticos y compromiso social.

Desde esta perspectiva, el estudiante va construyendo progresivamente un andamiaje de conocimientos que le permite desenvolverse en distintos escenarios educativos y profesionales. Este proceso implica la estructuración de su propio perfil profesional mediante la integración de saberes teóricos, prácticos y éticos. En este sentido, los autores mencionados señalan que la educación universitaria debe promover un aprendizaje auténtico que se configure como un cambio pedagógico orientado hacia la construcción de conocimiento significativo en la práctica.

Este enfoque educativo se relaciona con una perspectiva socioformativa que promueve actitudes de compromiso social, colaboración y responsabilidad hacia la comunidad. La educación, en este sentido, se vincula con el aprendizaje basado en el servicio, donde los estudiantes pueden intervenir en la sociedad a través de proyectos que integren conocimientos académicos con acciones orientadas a la solución de problemas reales.

Por lo tanto, el papel del docente universitario resulta fundamental en este proceso formativo. El profesor enfrenta el reto de transmitir conocimientos y orientar el aprendizaje en contextos sociales, educativos y familiares diversos. A su vez, la universidad tiene la responsabilidad de formar profesionales capaces de responder a las demandas del mundo laboral en la actual sociedad del conocimiento, donde la tecnología desempeña un papel central en la construcción y aplicación del saber.

Problemas de investigación relacionados con el uso de la inteligencia artificial

La incorporación de la inteligencia artificial en los procesos educativos plantea nuevas oportunidades para mejorar la formación de los estudiantes. Según Maffei et al. (2022), el aprendizaje de los estudiantes podría fortalecerse considerablemente si se integraran tecnologías que permitieran a los docentes adaptar sus estrategias pedagógicas a las características individuales de cada estudiante (p. 11).

No obstante, el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial también puede generar ciertos desafíos, especialmente en el ámbito de la investigación académica. En algunos casos, los estudiantes pueden presentar dificultades para comprender cómo utilizar estas herramientas de manera adecuada al iniciar sus trabajos de investigación, ya sea de forma individual o grupal. Por esta razón, resulta necesario que los estudiantes comprendan claramente sus roles dentro del proceso investigativo y aprendan a identificar correctamente los problemas de investigación.

En este sentido, diversos estudios plantean interrogantes relevantes relacionadas con la aplicación de la inteligencia artificial en los procesos educativos y de investigación, tales como:

¿Qué investigaciones existen sobre métodos de enseñanza basados en modelos de inteligencia artificial que consideren los estilos de aprendizaje de los estudiantes?

¿Qué métodos y técnicas se utilizan con mayor frecuencia para identificar los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes?

¿Qué características presentan los agentes inteligentes que han sido propuestos como soluciones educativas?

¿Cuáles son los criterios utilizados para validar algoritmos de inteligencia artificial aplicados al aprendizaje?

¿Qué patrones de aprendizaje permiten determinar estrategias didácticas basadas en inteligencia artificial que optimicen el rendimiento académico de los estudiantes?

Estas interrogantes evidencian la necesidad de fortalecer la formación investigativa de los estudiantes para que puedan utilizar de manera responsable las herramientas tecnológicas disponibles y desarrollar investigaciones con rigurosidad académica.

Estrategias de enseñanza con el uso de la inteligencia artificial

La implementación de estrategias de enseñanza apoyadas en inteligencia artificial tiene como objetivo principal personalizar los procesos de aprendizaje y adaptarlos a las necesidades particulares de cada estudiante. A través de diferentes herramientas tecnológicas, es posible desarrollar plataformas educativas capaces de ajustar los contenidos, actividades y recursos pedagógicos de acuerdo con el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante.

Asimismo, la inteligencia artificial permite diseñar simulaciones interactivas y entornos virtuales de aprendizaje que enriquecen la experiencia educativa, facilitando que los estudiantes puedan practicar habilidades en contextos similares a situaciones reales. Estas herramientas contribuyen a generar procesos de aprendizaje más dinámicos, participativos y significativos.

Por otra parte, la IA también permite optimizar el trabajo docente al automatizar ciertas tareas administrativas, como la evaluación de actividades o el análisis de resultados académicos. Esto posibilita que los docentes dispongan de más tiempo para dedicarse a la atención personalizada de los estudiantes y al diseño de estrategias pedagógicas innovadoras.

En este sentido, Garbizo y Ordaz (2020) destacan la importancia del rol del docente universitario en el uso de tecnologías educativas, señalando que el profesor enfrenta el desafío de educar en contextos caracterizados por una diversidad de influencias sociales, institucionales y familiares. Por lo tanto, el docente debe desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas que le permitan integrar de manera adecuada las herramientas digitales dentro de los procesos formativos (p. 152).

Tabla 1
Estrategias de enseñanza con el uso de la inteligencia artificial

Estrategia de enseñanza	Descripción	Aplicación con IA
Personalización del aprendizaje con IA	Permite adaptar los contenidos educativos de acuerdo con las necesidades, ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante.	Plataformas educativas que utilizan algoritmos para ajustar el nivel de dificultad de las actividades y recomendar recursos adecuados para cada estudiante.
Evaluación automática y retroalimentación instantánea	Automatiza la evaluación de tareas y proporciona resultados inmediatos que contribuyen a mejorar el proceso de aprendizaje.	Sistemas de inteligencia artificial que corrigen evaluaciones, identifican errores y ofrecen sugerencias de mejora en tiempo real.
Sistema tutorial inteligente	Sistemas diseñados para ofrecer apoyo personalizado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante interacción directa con el estudiante.	Plataformas de tutoría basadas en IA que responden preguntas y brindan la orientación académica según el progreso del estudiante.
Simulaciones y entornos virtuales	Uso de entornos virtuales que permiten desarrollar habilidades prácticas dentro de contextos simulados y controlados.	Programas de simulación con inteligencia artificial que recrean situaciones reales para prácticas educativas seguras.
Automatización de tareas académicas y administrativas	Reduce el tiempo destinado a tareas administrativas para que el docente pueda enfocarse en el acompañamiento pedagógico.	Sistemas de IA que organizan información de estudiantes, gestionan calificaciones y automatizan procesos académicos.
Análisis predictivo del rendimiento académico	Permite anticipar el desempeño de los estudiantes con el fin de implementar estrategias de intervención educativa oportunas.	Algoritmos de inteligencia artificial que analizan datos académicos y detectan posibles dificultades en el aprendizaje.
Gamificación personalizada	Incorpora elementos de juego en el proceso educativo para aumentar la motivación y participación de los estudiantes.	Plataformas educativas que ajustan retos, recompensas y niveles de dificultad según el desempeño del estudiante.
Asistencia académica virtual	Ofrece apoyo permanente a los estudiantes fuera del horario de clases para resolver dudas y orientar el aprendizaje.	Chatbots y asistentes virtuales que responden preguntas y brindan orientación académica en tiempo real.

Fuente elaboración propia

Las estrategias de enseñanza apoyadas en la inteligencia artificial contribuyen de manera significativa a optimizar los procesos de aprendizaje, ya que permiten desarrollar metodologías más dinámicas, flexibles y centradas en el estudiante. La incorporación de estas tecnologías facilita que el docente pueda diseñar experiencias educativas más innovadoras, promoviendo la participación activa de los estudiantes y favoreciendo la construcción significativa del conocimiento.

En este contexto, las tecnologías emergentes, particularmente la inteligencia artificial, representan herramientas fundamentales dentro de los entornos educativos actuales. Su utilización permite fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando el acceso a la

información, el análisis de contenidos y el desarrollo de competencias académicas en el marco de la educación digital.

Rendimiento académico mediante técnicas de inteligencia artificial

El análisis del rendimiento académico de los estudiantes universitarios ha sido objeto de estudio mediante la aplicación de diversas técnicas de inteligencia artificial. Entre estas se destacan los **clasificadores bayesianos**, los cuales han demostrado ser herramientas eficaces para el análisis y predicción del desempeño estudiantil. Estos modelos permiten procesar grandes volúmenes de datos académicos y generar patrones que ayudan a comprender los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes.

En este sentido, Castrillón et al. (2020) señalan que desde la perspectiva de las técnicas de inteligencia artificial se han desarrollado diferentes investigaciones orientadas al estudio del rendimiento académico, con el propósito de identificar tendencias, predecir resultados y diseñar estrategias educativas que contribuyan a mejorar el desempeño de los estudiantes (p. 94). La aplicación de estos modelos permite a las instituciones educativas anticipar posibles dificultades académicas y establecer mecanismos de apoyo oportunos que favorezcan el éxito estudiantil.

La retroalimentación mediante herramientas de inteligencia artificial

La retroalimentación constituye un elemento esencial dentro del proceso educativo, especialmente para aquellos estudiantes que aún no han alcanzado un nivel adecuado de comprensión de los contenidos. En este proceso resulta fundamental establecer un diálogo pedagógico que permita identificar las dificultades de aprendizaje y orientar al estudiante hacia la superación de sus falencias académicas.

En este sentido, el uso de herramientas tecnológicas, particularmente aquellas basadas en inteligencia artificial, puede convertirse en un recurso eficaz para fortalecer los procesos de retroalimentación. Estas herramientas permiten proporcionar respuestas rápidas y precisas,

facilitando la identificación de errores y orientando al estudiante en la mejora de sus actividades académicas. Asimismo, es importante que el docente mantenga un registro organizado de los temas y contenidos que requieren retroalimentación, lo cual permite estructurar de manera adecuada el proceso de acompañamiento pedagógico.

El uso de la inteligencia artificial en los procesos de retroalimentación posibilita además una interacción más dinámica y continua entre el docente y el estudiante, permitiendo ofrecer orientación en tiempo real y adaptada a las necesidades individuales de aprendizaje. En este sentido, Bolaño y Duarte (2023) destacan que la retroalimentación inmediata constituye una de las aplicaciones más prometedoras de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, ya que permite proporcionar respuestas personalizadas a los estudiantes, contribuyendo a mejorar la comprensión de los contenidos y fortalecer su proceso de aprendizaje.

Objetivos

Analizar la importancia de la inteligencia artificial como estrategia tecnológica para fortalecer las competencias investigativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios dentro del contexto de la educación superior.

Para lograrlo fue necesario, los siguientes objetivos:

- Examinar los fundamentos teóricos de la inteligencia artificial y su aplicación en los procesos educativos universitarios.
- Identificar las principales técnicas y herramientas de inteligencia artificial que pueden contribuir al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.
- Describir las estrategias de enseñanza apoyadas en inteligencia artificial que favorecen el aprendizaje personalizado y el rendimiento académico.

- Analizar el papel de la retroalimentación y el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en el fortalecimiento del proceso de aprendizaje y la investigación estudiantil.
- Reflexionar sobre la importancia del uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la formación integral del estudiante universitario.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que permitió analizar, interpretar y reflexionar sobre los aportes de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación en la educación superior. Este enfoque resultó pertinente debido a que el estudio se orientó a comprender la relevancia de la inteligencia artificial como estrategia tecnológica para fortalecer las competencias investigativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios.

El trabajo se enmarcó en una investigación de tipo documental y bibliográfica, sustentada en la revisión, análisis e interpretación de literatura científica relacionada con la inteligencia artificial, la formación integral, las estrategias de enseñanza, el rendimiento académico y la retroalimentación educativa en contextos universitarios. Para ello, se consultaron artículos científicos, libros, capítulos de libros y documentos académicos publicados en bases de datos y fuentes confiables, lo cual permitió construir la fundamentación teórica del estudio.

Asimismo, la investigación se caracterizó por ser de nivel descriptivo, debido a que se orientó a describir las principales conceptualizaciones, técnicas, aplicaciones y estrategias vinculadas al uso de la inteligencia artificial en la educación superior. De igual manera, se analizaron sus aportes en el fortalecimiento de las competencias investigativas y en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Como método teórico se empleó el análisis-síntesis, el cual permitió descomponer la información recopilada en sus elementos esenciales para comprender las características, ventajas y desafíos del uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, y posteriormente integrar dichos elementos en una visión articulada del fenómeno estudiado. También se utilizó el método inductivo-deductivo, que facilitó partir de referentes particulares encontrados en la literatura científica para derivar consideraciones generales sobre la importancia de la inteligencia artificial en la formación universitaria.

La técnica principal utilizada fue la revisión documental, mediante la cual se seleccionaron, organizaron y examinaron diversas fuentes bibliográficas pertinentes al tema de estudio. Como instrumento se empleó una matriz de análisis de contenido, que permitió sistematizar la información recopilada de acuerdo con categorías como: definición de inteligencia artificial, técnicas de IA en educación, aprendizaje automático, formación integral, estrategias de enseñanza, rendimiento académico y retroalimentación con apoyo tecnológico.

El procedimiento metodológico se desarrolló en varias fases. En una primera etapa se realizó la búsqueda y selección de información relevante sobre inteligencia artificial y educación superior. Posteriormente, se procedió a la lectura comprensiva, clasificación temática y organización de los contenidos teóricos. Finalmente, se efectuó el análisis e interpretación de la información obtenida, lo cual permitió estructurar la fundamentación teórica y establecer reflexiones sobre el valor de la inteligencia artificial como estrategia tecnológica orientada al fortalecimiento de la investigación en estudiantes universitarios.

Por tratarse de una investigación documental, no se trabajó con población ni muestra, ya que el estudio se centró en el análisis de fuentes teóricas y científicas previamente publicadas. En cuanto a los criterios éticos, se respetó la autoría de los documentos consultados mediante el uso adecuado de citas y referencias bibliográficas, garantizando la honestidad académica en el desarrollo del trabajo.

Resultados

El análisis documental realizado permitió identificar que la inteligencia artificial se consolida como una estrategia tecnológica con amplio potencial para fortalecer los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación en la educación superior. A partir de la revisión de la literatura científica consultada, los resultados se organizaron en función de los objetivos planteados y de las categorías de análisis establecidas.

En primer lugar, se evidenció que la inteligencia artificial posee una relevancia creciente en el ámbito educativo, debido a su capacidad para ejecutar tareas asociadas al razonamiento, la toma de decisiones, el reconocimiento de patrones y el aprendizaje automático. Estos atributos favorecen su incorporación en entornos universitarios, donde se requiere optimizar el acceso a la información, el análisis de contenidos y la construcción de conocimientos de forma más dinámica, interactiva y personalizada. En este sentido, la revisión teórica permitió reconocer que la IA no debe ser entendida únicamente como un recurso técnico, sino como una herramienta de apoyo al desarrollo cognitivo y académico del estudiante.

En segundo lugar, se identificó que las principales técnicas de inteligencia artificial aplicadas a la educación superior incluyen el aprendizaje automático, las redes neuronales artificiales, los sistemas tutoriales inteligentes, los algoritmos de análisis predictivo y los sistemas automatizados de retroalimentación. Estas técnicas permiten adaptar los procesos educativos a las necesidades del estudiante, facilitando experiencias de aprendizaje más flexibles, contextualizadas y centradas en el sujeto que aprende. De manera particular, el aprendizaje automático mostró una alta pertinencia, ya que posibilita actualizar modelos educativos según la evolución del estudiante y los cambios en los contenidos académicos.

Otro resultado importante fue la identificación de diversas estrategias de enseñanza apoyadas en inteligencia artificial que contribuyen al fortalecimiento del aprendizaje

significativo. Entre las más relevantes se encontraron la personalización del aprendizaje, la evaluación automática con retroalimentación inmediata, los sistemas tutoriales inteligentes, las simulaciones y entornos virtuales, la automatización de tareas académicas y administrativas, el análisis predictivo del rendimiento, la gamificación personalizada y la asistencia virtual académica. Estas estrategias, sistematizadas en la Tabla 1, evidencian que la inteligencia artificial favorece metodologías más activas, dinámicas y centradas en el estudiante, al tiempo que facilita la labor pedagógica del docente.

Asimismo, los resultados muestran que la inteligencia artificial constituye un recurso valioso para el fortalecimiento de las competencias investigativas en los estudiantes universitarios. La revisión bibliográfica permitió constatar que estas herramientas facilitan la búsqueda, selección, organización y análisis de información científica, aspectos fundamentales en el desarrollo de trabajos académicos rigurosos. De esta manera, la IA contribuye a mejorar procesos vinculados con la formulación de problemas, la revisión de literatura, la sistematización de datos y la producción de conocimiento, siempre que su uso se desarrolle de forma crítica y orientada pedagógicamente.

En relación con el rendimiento académico, se encontró que diversas investigaciones destacan la utilidad de las técnicas de inteligencia artificial para analizar y predecir el desempeño estudiantil. El uso de clasificadores bayesianos y otros modelos predictivos permite identificar patrones de rendimiento, anticipar dificultades y diseñar estrategias de intervención educativa oportunas. Este hallazgo sugiere que la IA no solo favorece la enseñanza personalizada, sino que también puede convertirse en un instrumento para la toma de decisiones académicas orientadas al éxito estudiantil.

De igual forma, el análisis de la literatura evidenció que la retroalimentación apoyada en inteligencia artificial constituye una de las aplicaciones más prometedoras en el contexto educativo. Las herramientas basadas en IA permiten ofrecer respuestas inmediatas, detectar

errores, sugerir mejoras y acompañar al estudiante en tiempo real, fortaleciendo así la comprensión de los contenidos y el seguimiento del aprendizaje. Este tipo de retroalimentación contribuye a que el estudiante participe de forma más activa en la corrección de sus debilidades y en la consolidación de sus logros académicos.

Por otra parte, los resultados también permitieron reconocer que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior debe estar acompañada de una perspectiva ética y formativa. La revisión realizada mostró que el uso de estas tecnologías no puede limitarse a la automatización de procesos o al acceso rápido a la información, sino que debe promover el desarrollo del pensamiento analítico, crítico y reflexivo. En este sentido, la formación integral del estudiante universitario exige que la inteligencia artificial sea utilizada como un medio para construir conocimiento y no como un sustituto del esfuerzo intelectual, la reflexión personal o la autonomía académica.

Finalmente, se determinó que el rol del docente sigue siendo decisivo en la incorporación de la inteligencia artificial en los procesos formativos. Aunque estas herramientas ofrecen múltiples ventajas para personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión académica, su efectividad depende de la capacidad pedagógica del profesor para integrarlas de manera pertinente, contextualizada y responsable. Por ello, uno de los hallazgos centrales del estudio es que la inteligencia artificial debe ser concebida como un recurso complementario dentro del proceso educativo, cuya eficacia depende de su adecuada mediación didáctica y de su orientación hacia el fortalecimiento de la investigación, el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.

Presentación de la propuesta

Propuesta de estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial para fomentar la investigación en estudiantes universitarios

A partir de los hallazgos obtenidos en la revisión documental, se propone una estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial orientada al fortalecimiento de las competencias investigativas y del aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios. Esta propuesta surge como respuesta a las dificultades identificadas en la formación investigativa, especialmente en aspectos relacionados con la formulación de problemas de investigación, la búsqueda y análisis de información científica, la organización de ideas, la redacción académica y la reflexión crítica sobre el conocimiento.

La propuesta parte del reconocimiento de que la inteligencia artificial no debe ser concebida como un sustituto del pensamiento del estudiante ni de la orientación del docente, sino como un recurso pedagógico complementario que facilite el acceso a la información, la personalización del aprendizaje, la retroalimentación oportuna y el fortalecimiento de los procesos investigativos en el contexto universitario.

Objetivo de la propuesta

Fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes universitarios mediante la implementación de una estrategia tecnológica basada en herramientas de inteligencia artificial, orientada a mejorar la búsqueda, análisis, organización y producción del conocimiento científico de manera ética, crítica y reflexiva.

Fundamentación de la propuesta

La propuesta se fundamenta en la necesidad de integrar herramientas tecnológicas innovadoras en la educación superior para responder a las demandas de la sociedad del conocimiento. La inteligencia artificial ofrece posibilidades para personalizar el aprendizaje, apoyar la toma de decisiones, facilitar la organización de información científica y proporcionar

retroalimentación inmediata, lo que contribuye al desarrollo de habilidades investigativas y al fortalecimiento del aprendizaje autónomo.

Asimismo, esta propuesta se sustenta en un enfoque de formación integral, en el cual el estudiante no solo adquiere conocimientos académicos, sino que también desarrolla capacidades analíticas, reflexivas, éticas y tecnológicas necesarias para su desempeño profesional y social. En este sentido, la estrategia tecnológica busca articular el uso de la inteligencia artificial con la mediación pedagógica del docente, promoviendo un uso responsable y consciente de estas herramientas.

Componentes de la propuesta

La estrategia propuesta se estructura en cinco componentes fundamentales:

1. Capacitación inicial en el uso ético y académico de la inteligencia artificial

Se plantea desarrollar jornadas de orientación para que los estudiantes conozcan qué es la inteligencia artificial, cuáles son sus ventajas, limitaciones y riesgos, y cómo puede ser utilizada de manera responsable en la investigación universitaria. En este componente se enfatiza que la IA debe servir como apoyo para pensar, analizar y construir conocimiento, evitando su uso mecánico o dependiente.

2. Uso de herramientas de IA para la búsqueda y organización de información científica

Se propone incorporar herramientas de inteligencia artificial que permitan a los estudiantes localizar fuentes académicas, organizar referencias, resumir información y clasificar contenidos relevantes para sus investigaciones. Este componente fortalecería competencias relacionadas con la revisión bibliográfica, la identificación de antecedentes y la sistematización de información científica.

3. Aplicación de sistemas de retroalimentación inteligente

La propuesta contempla la utilización de herramientas basadas en IA que ofrezcan retroalimentación inmediata sobre avances de trabajos, redacción, coherencia, estructura de ideas y organización de contenidos. Esta retroalimentación permitiría a los estudiantes identificar errores, mejorar sus producciones y fortalecer progresivamente sus habilidades investigativas.

4. Diseño de actividades investigativas mediadas por IA

Se propone que los docentes planifiquen actividades académicas que integren la inteligencia artificial en tareas como formulación de preguntas de investigación, elaboración de esquemas, análisis de información, construcción de argumentos y presentación de resultados. Estas actividades deben promover la participación activa del estudiante y estar orientadas al desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía intelectual.

5. Seguimiento docente y evaluación del proceso

La propuesta considera indispensable la mediación del docente en todo el proceso, tanto para orientar el uso adecuado de las herramientas como para supervisar la calidad del aprendizaje alcanzado. El seguimiento docente permitirá valorar si la inteligencia artificial está siendo utilizada como apoyo al aprendizaje y no como reemplazo del razonamiento, asegurando así una formación investigativa rigurosa y ética.

Fases de implementación

La estrategia puede desarrollarse en cuatro fases:

Fase 1. Diagnóstico

Consiste en identificar el nivel de competencias investigativas de los estudiantes, sus necesidades formativas y su nivel de conocimiento sobre herramientas de inteligencia artificial aplicadas al aprendizaje y la investigación.

Fase 2. Sensibilización y formación

En esta fase se ejecutan talleres y espacios formativos sobre uso ético, crítico y académico de la inteligencia artificial, así como sobre su potencial para apoyar la investigación universitaria.

Fase 3. Aplicación práctica

Se incorporan herramientas de IA en actividades concretas de aula e investigación, tales como búsqueda bibliográfica, análisis de artículos, elaboración de esquemas, redacción de ideas preliminares y retroalimentación académica.

Fase 4. Evaluación y mejora

Finalmente, se valoran los avances alcanzados en las competencias investigativas, el nivel de participación de los estudiantes y la efectividad de la estrategia, con el fin de introducir ajustes que permitan perfeccionar su implementación.

Recursos necesarios

Para el desarrollo de la propuesta se requieren los siguientes recursos:

- Acceso a internet y dispositivos tecnológicos.
- Plataformas educativas y herramientas de inteligencia artificial.
- Capacitación docente en integración pedagógica de la IA.
- Guías de uso ético y académico de herramientas digitales.
- Instrumentos de seguimiento y evaluación del aprendizaje investigativo.

Beneficios esperados

- La implementación de esta propuesta permitiría:
- Fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes universitarios.
- Favorecer el aprendizaje autónomo, crítico y reflexivo.

- Mejorar la búsqueda, análisis y organización de información científica.
- Potenciar la retroalimentación inmediata en los procesos académicos.
- Incrementar la motivación estudiantil hacia la investigación.
- Promover el uso ético y responsable de la inteligencia artificial en la educación superior.

Viabilidad de la propuesta

La propuesta se considera viable en el contexto universitario, ya que muchas instituciones de educación superior disponen actualmente de recursos tecnológicos básicos, conectividad y plataformas virtuales que pueden articularse con herramientas de inteligencia artificial. Además, su implementación no requiere sustituir los modelos pedagógicos existentes, sino enriquecerlos mediante recursos tecnológicos que favorezcan la innovación educativa y el fortalecimiento de la cultura investigativa.

Síntesis de la propuesta

En síntesis, la estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial constituye una alternativa pertinente para responder a las necesidades actuales de la educación superior, especialmente en lo relacionado con el fortalecimiento de la investigación estudiantil. Su valor radica en que integra tecnología, pedagogía y formación ética, promoviendo una educación más dinámica, personalizada y centrada en el desarrollo integral del estudiante universitario.

Radica en su sofisticación intrínseca, sino en su capacidad de hibridarse orgánicamente con las culturas y saberes locales, transformándose en una extensión de la agencia comunitaria. La resiliencia tecnológica, lejos de ser una limitación, es conceptualizada como una ventaja

Discusión

Los hallazgos de la presente investigación permiten sostener que la inteligencia artificial representa una oportunidad significativa para fortalecer los procesos de enseñanza,

aprendizaje e investigación en la educación superior. En concordancia con Vera (2023), Torres et al. (2023) y Farfán et al. (2023), el análisis documental evidenció que la IA favorece el acceso al conocimiento, la organización de información científica, la personalización del aprendizaje y la optimización de diversos procesos académicos. Estos resultados confirman que su incorporación en los entornos universitarios puede contribuir al desarrollo de competencias investigativas y al fortalecimiento del aprendizaje significativo.

Uno de los aspectos más relevantes encontrados en este estudio es que la inteligencia artificial no debe ser comprendida únicamente desde su dimensión técnica o instrumental, sino como una herramienta pedagógica con potencial para mediar procesos formativos complejos. Esta apreciación coincide con los enfoques contemporáneos de formación integral, que demandan no solo el dominio de contenidos académicos, sino también el desarrollo de habilidades analíticas, éticas, tecnológicas y reflexivas. En este sentido, la IA adquiere valor educativo cuando es utilizada para promover la autonomía del estudiante, la construcción crítica del conocimiento y la participación activa en los procesos de investigación.

Asimismo, los resultados muestran que las principales técnicas de inteligencia artificial aplicadas a la educación superior, como el aprendizaje automático, los sistemas tutoriales inteligentes, el análisis predictivo y la retroalimentación automatizada, poseen un alto potencial para responder a las necesidades de personalización del aprendizaje. Esto se relaciona con lo planteado por Ruiz et al. (2023), quienes destacan que la transformación educativa mediada por IA se orienta hacia la creación de modelos pedagógicos más dinámicos, interactivos y ajustados a las características del estudiante. Desde esta perspectiva, la IA no solo mejora el acceso a los recursos, sino que también contribuye a una atención más diferenciada en función de ritmos, intereses y necesidades académicas particulares.

En relación con el fortalecimiento de las competencias investigativas, los hallazgos obtenidos permiten afirmar que la inteligencia artificial puede convertirse en un apoyo

importante en tareas como la delimitación del problema, la búsqueda bibliográfica, la organización de información, la sistematización de datos y la redacción inicial de ideas. No obstante, este potencial debe ser analizado con cautela. El uso indiscriminado o acrítico de estas herramientas podría debilitar procesos intelectuales esenciales si el estudiante delega completamente en la tecnología acciones que requieren análisis, interpretación y juicio propio. Por ello, el verdadero aporte de la IA en la investigación universitaria depende de que su uso esté acompañado por una mediación pedagógica intencionada y por orientaciones éticas claras.

Otro aspecto relevante discutido en este estudio es el papel de la retroalimentación apoyada en inteligencia artificial. La revisión teórica evidenció que este tipo de retroalimentación favorece el acompañamiento oportuno del estudiante, permite corregir errores en tiempo real y fortalece la comprensión de contenidos. En concordancia con Bolaño y Duarte (2023), puede afirmarse que la retroalimentación inmediata constituye uno de los aportes más valiosos de la IA en educación, especialmente en contextos donde el acompañamiento continuo resulta difícil por el número de estudiantes o por limitaciones de tiempo docente. Sin embargo, aunque la retroalimentación automatizada aporta rapidez y precisión, esta no reemplaza la dimensión humana del proceso educativo. La orientación del docente sigue siendo indispensable para interpretar las necesidades del estudiante, contextualizar el aprendizaje y sostener una relación pedagógica significativa.

De igual manera, la discusión permite reconocer que el rendimiento académico puede beneficiarse del uso de modelos predictivos y sistemas de análisis basados en IA, tal como lo señalan Castrillón et al. (2020). La capacidad de anticipar dificultades y reconocer patrones de desempeño ofrece nuevas posibilidades para la intervención educativa temprana. Sin embargo, estos beneficios no deben llevar a una visión reduccionista del aprendizaje basada únicamente en datos o indicadores de rendimiento. La educación superior exige considerar dimensiones

humanas, sociales, culturales y éticas que no siempre pueden ser captadas plenamente por algoritmos o sistemas automatizados.

En este punto, resulta pertinente enfatizar que la eficacia de la inteligencia artificial en el ámbito educativo no radica exclusivamente en su sofisticación tecnológica, sino en su capacidad para integrarse de manera contextualizada a las realidades institucionales, culturales y sociales de los estudiantes. Su verdadero valor emerge cuando logra hibridarse orgánicamente con las culturas, saberes y prácticas locales, convirtiéndose en una extensión de la agencia educativa y comunitaria. Desde esta perspectiva, la resiliencia tecnológica no debe entenderse como una limitación, sino como una ventaja, ya que impulsa la adaptación creativa de las herramientas digitales a contextos diversos, favoreciendo procesos de innovación pedagógica más pertinentes y sostenibles.

En consecuencia, la propuesta presentada en este estudio adquiere relevancia al plantear una estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial no como un fin en sí mismo, sino como un medio para fortalecer la formación investigativa desde una visión integral. Su aporte principal radica en articular tecnología, pedagogía y ética, reconociendo que la transformación educativa solo será significativa si se orienta al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la responsabilidad académica del estudiante universitario.

Finalmente, la discusión permite sostener que la inteligencia artificial tiene el potencial de enriquecer los procesos educativos en la educación superior, pero su efectividad dependerá siempre del papel mediador del docente, del compromiso institucional con la formación ética y del uso consciente que hagan los estudiantes de estas herramientas. En este sentido, la IA debe asumirse como una aliada de la educación y de la investigación, pero nunca como sustituta de la reflexión, el criterio y la construcción humana del conocimiento.

Conclusión

La presente investigación permitió analizar la importancia de la inteligencia artificial como estrategia tecnológica para fortalecer las competencias investigativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios. A partir de la revisión documental realizada, se concluye que la inteligencia artificial constituye una herramienta con alto potencial para enriquecer los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación en la educación superior, debido a su capacidad para facilitar el acceso a la información, personalizar experiencias de aprendizaje, optimizar la retroalimentación y apoyar la organización del conocimiento científico.

Asimismo, se concluye que las técnicas de inteligencia artificial, como el aprendizaje automático, las redes neuronales, los sistemas tutoriales inteligentes y los modelos predictivos, ofrecen posibilidades concretas para mejorar el rendimiento académico y apoyar la formación investigativa de los estudiantes. Estas herramientas permiten desarrollar entornos educativos más interactivos, adaptativos y centrados en el estudiante, favoreciendo tanto la autonomía como la construcción significativa del aprendizaje.

Del mismo modo, los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial puede contribuir de manera importante al fortalecimiento de competencias investigativas, especialmente en actividades relacionadas con la búsqueda, análisis, organización y producción de información científica. Sin embargo, su aprovechamiento pedagógico exige que estas herramientas sean utilizadas desde una perspectiva crítica, reflexiva y ética, evitando que se conviertan en mecanismos de dependencia o en sustitutos del pensamiento propio del estudiante.

En este sentido, se concluye que la formación integral del universitario continúa requiriendo la mediación decisiva del docente, quien orienta, contextualiza y regula el uso de las tecnologías en función de objetivos educativos claros. La inteligencia artificial, por sí sola,

no garantiza mejores aprendizajes ni una mayor calidad investigativa; su efectividad depende de la forma en que sea incorporada al proceso pedagógico y de la capacidad institucional para integrarla de manera pertinente en los contextos formativos.

Por otra parte, la propuesta de estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial presentada en este estudio constituye una alternativa viable para fomentar la investigación en estudiantes universitarios, ya que articula capacitación, uso ético de herramientas digitales, retroalimentación inteligente, actividades investigativas mediadas por IA y seguimiento docente. Su implementación puede contribuir al fortalecimiento de la cultura investigativa universitaria y a la formación de estudiantes más críticos, autónomos y preparados para responder a los retos del siglo XXI.

En síntesis, se concluye que el verdadero valor de la inteligencia artificial en la educación superior no reside únicamente en su innovación tecnológica, sino en su capacidad para integrarse de forma contextualizada, ética y pedagógicamente significativa a los procesos de formación. Cuando se articula con las necesidades reales del estudiante, con la mediación docente y con los saberes locales, la inteligencia artificial puede transformarse en una herramienta estratégica para impulsar una educación universitaria más inclusiva, reflexiva e investigativa.

Referencias bibliográficas

- Bolaños, M. Duarte, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia. Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v39n1/2619-6107-rcci-39-01-51.pdf>
- Castrillón, O. Sarache, W. y Ruiz -S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. Formación Universitaria- Colombia. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n1/0718-5006-formuniv-13-01-93.pdf>
- Farfán, J, F et al., (2023). *Uso de la Inteligencia Artificial en Estudiantes Universitarios*. Revista ciencia Latina. Lima Perú. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9012/13434>

- Fajardo, E. Hernández, F. (2022). La formación integral universitaria desde el contexto de las humanidades y su aporte al aprendizaje experiencial para el servicio. *Revista Humanidades*. Universidad Costa Rica. <https://www.redalyc.org/journal/4980/498070446011/498070446011.pdf>
- Fajardo, G. Ayala, D. Arroba, E. y López, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Revista Megazine de la Ciencia, Universidad Técnica de Babahoyo*. Ecuador. [file:///C:/Users/UTB-PC/Downloads/8_109_131_Inteligencia+Artificial+y+la+Educaci%C3%B3n+Universitaria+Una+revisi%C3%B3n+sistem%C3%A1tica%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/UTB-PC/Downloads/8_109_131_Inteligencia+Artificial+y+la+Educaci%C3%B3n+Universitaria+Una+revisi%C3%B3n+sistem%C3%A1tica%20(1).pdf)
- García, V. Mora, A. y Ávila, j. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Revista científica, Dominio de las Ciencias*.
- Garbizo, N. Ordaz, M. y Lezcano, A. (2020). El profesor universitario ante el reto de educar: su formación integral desde la Responsabilidad Social Universitaria. *Revista de Estudio y Experiencia en Educación*. Universidad de Pinar del Río. Cuba. <https://www.scielo.cl/pdf/rexe/v19n40/0718-5162-rexe-19-40-151.pdf>
- Ruiz, E. Sánchez, V y Bárcenas, J. (2023). Inteligencia artificial para la transformación de la educación. Instituto de Ciencias aplicadas y tecnología. <https://books.google.com.ec/books?id=G2LoEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq>
- Torres, E. et al., (2023). *Impacto de la inteligencia artificial en la Educación universitaria*. Universidad Nacional del Antiplano. <https://downloads.editoracientifica.com.br/articulos/230513147.pdf>
- Vera, (2023). *Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades*. *Revista Transformar*. Universidad del país Vasco- España. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/articulo/view/84/44>