



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

TEMA:

**“HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**

Autor:

Cristopher Eduardo Vaca Cabrera
Argeny German Bernal Rosado

Director:

Víctor Alejandro Bosquez Barcenas

Milagro, 2025-2026



Recepción: 28-04-2026 / Revisión: 04-05-2026 / Aprobación: 07-05-2026 / Publicación: 27-05-2026

Herramientas de inteligencia artificial para mejorar el rendimiento académico en estudiantes universitarios

Artificial intelligence tools to improve academic performance in university students

Argeny German Bernal Rosado¹ argeny31@hotmail.com <https://orcid.org/0009-0005-6814-5294>

Cristopher Eduardo Vaca Cabrera² cristopher_vaca@hotmail.com <https://orcid.org/0009-0005-4351-5762>

Víctor Alejandro Bosquez Barcenas³ vbosquezb@unemi.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-7679-6023>

Resumen

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior constituye una alternativa innovadora para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar el rendimiento académico estudiantil. El presente estudio tuvo como propósito analizar el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 496 participantes, entre estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial, trabajándose mediante un estudio censal. La técnica de recolección de datos fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado validado por juicio de expertos y con alta confiabilidad (Alfa de Cronbach = 0.89). Los resultados evidenciaron que herramientas como ChatGPT, Grammarly y Quizlet son ampliamente utilizadas por los estudiantes, observándose una relación positiva moderada entre el uso de herramientas de

¹ Maestría en Educación, Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

² Maestría en Educación, Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

³ Maestría en Educación, Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido ($r = 0.61$). Asimismo, se identificaron limitaciones relacionadas con la formación docente y la infraestructura tecnológica. Se concluye que la inteligencia artificial puede contribuir significativamente al fortalecimiento del aprendizaje y al mejoramiento del rendimiento académico, siempre que su implementación pedagógica sea adecuada, ética y contextualizada.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, herramientas digitales, inteligencia artificial, rendimiento académico

Abstract

The incorporation of artificial intelligence tools in higher education represents an innovative alternative for strengthening teaching and learning processes and improving student academic performance. This study aimed to analyze the use of artificial intelligence-based tools and their influence on the academic performance of students in the Faculty of Education Sciences at the Technical University of Manabí. The research was conducted using a quantitative approach, with a descriptive-correlational scope and a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 496 participants, including students and faculty from the Basic Education and Early Childhood Education programs, and was analyzed using a census approach. Data was collected through a survey, administered using a structured questionnaire validated by expert judgment and with high reliability (Cronbach's $\alpha = 0.89$). The results showed that tools such as ChatGPT, Grammarly, and Quizlet are widely used by students, revealing a moderate positive correlation between the use of artificial intelligence tools and perceived academic performance ($r = 0.61$). Limitations related to teacher training and technological infrastructure were also identified. It is concluded that artificial intelligence can significantly contribute to strengthening learning and improving academic performance, provided its pedagogical implementation is appropriate, ethical, and contextualized.

Keywords: academic performance, artificial intelligence, autonomous learning, digital tools

Introducción

En la actualidad, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos universitarios representa uno de los cambios más significativos en la manera de concebir los procesos de enseñanza y aprendizaje. El desarrollo de tecnologías inteligentes, como los sistemas de tutoría automatizados, los algoritmos de análisis predictivo, los asistentes virtuales y las plataformas adaptativas, ha generado nuevas oportunidades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Estas herramientas no solo optimizan los procesos de aprendizaje, sino que también permiten personalizar la enseñanza de acuerdo con las

necesidades, ritmos y estilos cognitivos de cada estudiante, promoviendo una educación más inclusiva, dinámica y eficiente (UNESCO, 2023).

A nivel internacional, múltiples investigaciones evidencian que el uso de la inteligencia artificial en la educación superior ha favorecido el acceso a recursos de aprendizaje personalizados, incrementando la retención de conocimientos y el desempeño académico estudiantil. Según el informe de Educause Horizon Report (2024), más del 70% de las universidades en América del Norte, Europa y Asia se encuentran implementando tecnologías basadas en inteligencia artificial para fortalecer la gestión del aprendizaje y los procesos de evaluación continua. Estas herramientas permiten analizar grandes volúmenes de datos estudiantiles, identificar patrones de comportamiento académico y proporcionar retroalimentación inmediata, contribuyendo significativamente a la toma de decisiones pedagógicas y al fortalecimiento del aprendizaje autónomo (Carl et al., 2022).

En América Latina, la adopción de herramientas de inteligencia artificial en las instituciones de educación superior avanza de manera gradual, impulsada por la necesidad de modernizar los sistemas educativos y responder a los desafíos surgidos durante y después de la pandemia de COVID-19 (Chiu et al., 2023). Diversos estudios señalan que las plataformas digitales inteligentes y los sistemas adaptativos están siendo incorporados progresivamente para apoyar el aprendizaje, monitorear el progreso académico y facilitar la toma de decisiones educativas; sin embargo, persisten importantes limitaciones relacionadas con la infraestructura tecnológica, la formación docente y la evaluación del impacto real de estas tecnologías en el rendimiento académico estudiantil (Slimi, 2023; Ouyang et al., 2022; Tan et al., 2022).

En Ecuador, varias instituciones de educación superior han comenzado a integrar herramientas de inteligencia artificial en aulas virtuales y plataformas institucionales con el propósito de fortalecer el aprendizaje autónomo y mejorar la gestión académica. No obstante, todavía existen dificultades relacionadas con la disponibilidad de recursos tecnológicos, la capacitación docente y la medición sistemática de los resultados obtenidos mediante el uso de estas herramientas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024). Esta situación refleja la necesidad de continuar investigando el impacto de la inteligencia artificial en los procesos educativos universitarios, especialmente en contextos donde las brechas digitales y tecnológicas aún son evidentes.

En el caso particular de la Universidad Técnica de Manabí, el uso de herramientas de inteligencia artificial ha comenzado a incorporarse en ciertos espacios académicos y entornos virtuales de aprendizaje; sin embargo, su integración dentro de las prácticas pedagógicas aún es limitada. Factores como la insuficiente formación docente en competencias digitales, las

limitaciones en infraestructura tecnológica y las dificultades de acceso a recursos digitales, especialmente en estudiantes provenientes de sectores rurales, dificultan el aprovechamiento pleno de estas tecnologías en el proceso educativo. Como consecuencia, el potencial de la inteligencia artificial para proporcionar seguimiento personalizado, retroalimentación inmediata y análisis predictivo del desempeño académico no se utiliza de manera sistemática, lo que puede influir en diferencias en la motivación, el aprendizaje y los resultados académicos de los estudiantes (Zawacki et al., 2019; Li & Wang, 2020).

La valoración crítica de esta problemática permite comprender que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial no implica únicamente la inclusión de tecnología en el aula, sino también la transformación de las prácticas educativas hacia modelos más flexibles, personalizados y centrados en el estudiante. En este contexto, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Cómo contribuye el uso de herramientas de inteligencia artificial a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí?

El objetivo principal de este estudio fue analizar el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes universitarios, considerando su influencia en los procesos de aprendizaje, retroalimentación y desarrollo de competencias. Para alcanzar este propósito, se plantearon los siguientes objetivos específicos: identificar las principales herramientas de inteligencia artificial utilizadas actualmente en el contexto universitario y su aplicación dentro de los procesos de enseñanza–aprendizaje; determinar la relación existente entre el uso de estas herramientas tecnológicas y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios; y definir aquellas herramientas de inteligencia artificial que resultan más efectivas para optimizar la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo la autonomía, la motivación y la mejora continua del rendimiento académico estudiantil dentro del entorno universitario.

Como hipótesis de investigación se planteó que el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial contribuye significativamente a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, debido a que estas tecnologías favorecen procesos de aprendizaje más personalizados, proporcionan retroalimentación inmediata y facilitan el desarrollo de competencias académicas y digitales.

La de inteligencia artificial en la educación superior reviste una importancia creciente debido a su capacidad para transformar los procesos tradicionales de enseñanza–aprendizaje y responder a las demandas de una sociedad basada en el conocimiento (Educause, 2024). Por lo que resulta fundamental en el contexto universitario, donde coexisten diversos estilos de aprendizaje, niveles de conocimiento y condiciones socioeducativas. La posibilidad de ofrecer

experiencias formativas ajustadas a las necesidades específicas contribuye significativamente a mejorar la comprensión de los contenidos y, por ende, el rendimiento académico (Jimbo et al., 2023)

Estas tecnologías facilitan la retroalimentación inmediata y continua, lo cual permite a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades en tiempo real. Este aspecto es clave para promover procesos de aprendizaje autónomo, autorregulado y centrado en el estudiante, fortaleciendo habilidades como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Li, & Wang, 2020). De esta manera, se fortalece la intervención temprana y se optimiza el acompañamiento académico, generando un impacto positivo en los resultados educativos (Tan et al., 2022)

La inteligencia artificial contribuye al desarrollo de competencias digitales y habilidades del siglo XXI, indispensables en la formación profesional actual. Los estudiantes no solo adquieren conocimientos disciplinares, sino que también desarrollan capacidades para interactuar con tecnologías emergentes, lo que mejora su perfil académico y su futura inserción en el ámbito laboral (Zawacki et al., 2019). Su implementación debe ir acompañada de estrategias pedagógicas adecuadas, formación docente y condiciones tecnológicas pertinentes, a fin de garantizar un uso efectivo y ético de la inteligencia artificial en el contexto universitario (Negusse, 2024)

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, el cual permitió medir de manera objetiva la relación entre el uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, así como analizar las percepciones y valoraciones de docentes y estudiantes respecto a estas tecnologías (Hernández & Mendoza, 2018).

En cuanto al alcance de la investigación, el estudio fue de tipo descriptivo-correlacional. Fue descriptivo porque permitió caracterizar el uso de herramientas de inteligencia artificial en el contexto universitario, identificando los tipos de herramientas utilizadas, su frecuencia de uso y sus aplicaciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, fue correlacional debido a que analizó la relación existente entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes, sin establecer relaciones de causalidad directa.

De acuerdo con su finalidad, la investigación fue de tipo aplicada, debido a que estuvo orientada a aportar soluciones prácticas a una problemática concreta del ámbito educativo,

relacionada con la mejora del rendimiento académico mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior.

En relación con el diseño metodológico, se adoptó un diseño no experimental de corte transversal, ya que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto natural durante un único momento temporal, permitiendo analizar la situación existente en el periodo de estudio.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon diversos métodos científicos.

El método análisis-síntesis permitió descomponer el problema de estudio en sus variables principales (uso de herramientas de inteligencia artificial y rendimiento académico), facilitando la interpretación de los resultados obtenidos.

El método inducción-deducción permitió partir de observaciones particulares para establecer generalizaciones sobre el comportamiento de las variables y contrastar la hipótesis planteada con fundamentos teóricos.

Por su parte, el método estadístico-matemático fue utilizado para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos cuantitativos obtenidos mediante la aplicación de encuestas.

La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta. Para ello, se diseñó un cuestionario estructurado elaborado por los autores, conformado por 25 ítems distribuidos en tres dimensiones: frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial, percepción sobre su impacto en el aprendizaje y rendimiento académico percibido. El instrumento incluyó preguntas cerradas y escalas tipo Likert de cinco niveles de respuesta (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), además de preguntas de selección múltiple relacionadas con las herramientas de inteligencia artificial utilizadas por los participantes.

Con el propósito de garantizar la validez del instrumento, este fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos en investigación educativa y tecnología aplicada a la educación, quienes evaluaron criterios de claridad, pertinencia y coherencia de los ítems. Asimismo, se realizó una prueba piloto aplicada a un grupo reducido de participantes con características similares a la población de estudio, permitiendo realizar ajustes en la redacción y comprensión de las preguntas. La confiabilidad del instrumento fue determinada

mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.89, considerado de alta consistencia interna.

La variable independiente correspondió al uso de herramientas de inteligencia artificial, evaluada a través de indicadores relacionados con frecuencia de uso, tipo de herramienta empleada y finalidad académica de utilización. Por otra parte, la variable dependiente fue el rendimiento académico percibido, medido mediante una escala ordinal de tres niveles (alto, medio y bajo), construida a partir de la autopercepción de los estudiantes sobre su desempeño académico, cumplimiento de actividades, comprensión de contenidos y resultados obtenidos durante el proceso formativo.

La población estuvo conformada por 496 participantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí, distribuidos en 460 estudiantes y 36 docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial. Debido a que se contó con acceso institucional a la totalidad de los participantes y se obtuvo disponibilidad para la aplicación de los instrumentos, se trabajó con la totalidad de la población, desarrollándose un estudio de tipo censal. La tasa de respuesta obtenida fue del 100%, por lo que la muestra coincidió con la población objeto de estudio.

Los datos cuantitativos fueron procesados mediante herramientas informáticas como Microsoft Excel y el software estadístico SPSS. Para el análisis de la información se aplicó estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Asimismo, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la relación entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido, considerando la naturaleza ordinal de las variables. Complementariamente, se incorporó el análisis del tamaño del efecto y el intervalo de confianza del coeficiente de correlación, con el propósito de fortalecer la interpretación estadística de los resultados obtenidos.

Tabla 1. Población y muestra.

Carreras	Estudiantes	Docentes
Educación Básica	230	18
Educación Inicial	230	18
Total	460	36

Fuente: Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.

Elaborado por: Autores.

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de docentes y estudiantes fue voluntaria, previa explicación de los objetivos del estudio y firma del consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información proporcionada, utilizándose exclusivamente con fines académicos y científicos. Asimismo, los resultados fueron analizados y presentados de manera objetiva, respetando los principios de integridad y transparencia investigativa.

Resultados

Con el propósito de contextualizar la población objeto de estudio, se presentan las principales características sociodemográficas de los participantes, considerando variables como género, edad, carrera y rol dentro del ámbito universitario. Este análisis permite obtener una visión general de la composición del grupo investigado, facilitando la comprensión de su diversidad y particularidades. Asimismo, la identificación de estas características contribuye a interpretar de manera más precisa los resultados obtenidos en relación con el uso de herramientas de inteligencia artificial y su impacto en el rendimiento académico. De igual manera, posibilita reconocer posibles diferencias o tendencias entre los distintos subgrupos analizados. Finalmente, esta información constituye un elemento fundamental para garantizar la validez y contextualización de los hallazgos del estudio.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes del estudio

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Femenino	320	64.5%
	Masculino	176	35.5%
Edad	18 – 22 años	290	58.5%
	23 – 27 años	140	28.2%
	28 años o más	66	13.3%
Carrera	Educación Básica	248	50.0%
	Educación Inicial	248	50.0%
Rol	Estudiantes	460	92.7%
	Docentes	36	7.3%

Fuente: *Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.*

Elaborado por: *Autores.*

Los resultados evidencian una mayor participación del género femenino, lo cual es consistente con la composición tradicional de las carreras de educación. Asimismo, predomina el grupo etario entre 18 y 22 años, lo que indica una población mayoritariamente joven en formación académica.

Por otro lado, la distribución equitativa entre las carreras analizadas garantiza la representatividad del estudio. La participación mayoritaria de estudiantes frente a docentes permite centrar el análisis en el impacto directo de las herramientas de inteligencia artificial en el aprendizaje.

Con el fin de identificar las herramientas de inteligencia artificial más empleadas y su incidencia en el rendimiento académico, se presenta una caracterización detallada de las principales tecnologías utilizadas por estudiantes y docentes en el contexto universitario. Este análisis incluye no solo el tipo de herramientas más frecuentes, sino también sus funcionalidades específicas dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje. Asimismo, se examinan los beneficios pedagógicos que aportan, tales como la personalización del aprendizaje y la retroalimentación inmediata. De igual manera, se consideran las limitaciones o dificultades asociadas a su uso, como la dependencia tecnológica o el acceso restringido. Finalmente, se incorpora el nivel de uso diferenciado entre estudiantes y docentes, lo que permite comprender su grado de integración en el ámbito académico.

Tabla 3. Herramientas de inteligencia artificial más utilizadas en el contexto universitario

Herramienta IA	Características principales	Beneficios educativos	Complicaciones	Uso estudiantes (%)	Uso docentes (%)
ChatGPT	Asistente conversacional	Apoyo en tareas, redacción, comprensión	Dependencia, uso inadecuado	85%	60%
Grammarly	Corrector inteligente	Mejora escritura académica	Limitaciones en idioma	70%	55%
Copilot (Microsoft)	Asistente de programación y escritura	Optimiza tareas académicas	Requiere conocimientos previos	60%	50%
Khan Academy AI	Tutor inteligente	Aprendizaje personalizado	Acceso limitado	55%	40%
Quizlet AI	Generador de tarjetas y evaluaciones	Refuerza memorización	Uso superficial	75%	45%

Fuente: *Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.*

Elaborado por: *Autores.*

Se observa que herramientas como ChatGPT y Quizlet presentan mayor uso entre estudiantes, debido a su accesibilidad y facilidad de interacción. Estas plataformas permiten reforzar el aprendizaje autónomo y mejorar la comprensión de contenidos académicos.

Sin embargo, también se identifican limitaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y el uso inadecuado de estas herramientas. En el caso de los docentes, el uso es menor, lo que sugiere la necesidad de fortalecer competencias digitales para una integración pedagógica más efectiva.

Para analizar el nivel de integración de la inteligencia artificial en el ámbito académico, se presenta la frecuencia de uso de estas herramientas por parte de estudiantes y docentes, considerando distintos niveles de utilización en sus actividades educativas. Este análisis permite identificar con qué regularidad se incorporan las tecnologías inteligentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como las diferencias existentes entre ambos grupos. Además, se examina el grado de dependencia y apropiación tecnológica en función de las prácticas académicas habituales, tales como la elaboración de tareas, la preparación de clases y la evaluación del aprendizaje. De igual manera, la información obtenida contribuye a

evidenciar el nivel de adopción de la inteligencia artificial dentro del contexto universitario. Finalmente, este enfoque permite valorar el alcance real de estas herramientas en la dinámica educativa y su potencial impacto en el rendimiento académico.

Tabla 4. Frecuencia de uso de herramientas de IA en el proceso de aprendizaje

Frecuencia de uso	Estudiantes (%) Docentes (%)	
Siempre	40%	20%
Frecuentemente	35%	30%
Ocasionalmente	20%	35%
Nunca	5%	15%
Total	100%	100%

Fuente: Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.

Elaborado por: Autores.

Los resultados indican que un alto porcentaje de estudiantes utiliza herramientas de inteligencia artificial de manera constante, lo que evidencia su integración en las prácticas de estudio y aprendizaje autónomo.

En contraste, los docentes presentan un uso más moderado y ocasional, lo que puede estar asociado a limitaciones en formación tecnológica o resistencia al cambio. Esto evidencia la necesidad de estrategias institucionales que promuevan el uso pedagógico de la IA.

Con el objetivo de evaluar la percepción de los participantes sobre la influencia de la inteligencia artificial en el rendimiento académico, se presentan los niveles de acuerdo de estudiantes y docentes frente a diversas afirmaciones relacionadas con su uso en el proceso educativo. Este análisis permite comprender cómo ambos grupos valoran el impacto de estas tecnologías en aspectos como la mejora del aprendizaje, la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades académicas. Asimismo, se identifican posibles diferencias en las percepciones según el rol de los participantes, lo que aporta una visión más integral del fenómeno estudiado. De igual manera, se examina el grado de aceptación y confianza en el uso de herramientas de inteligencia artificial dentro del contexto universitario. Finalmente, los

resultados permiten interpretar el nivel de influencia percibida de estas tecnologías en el desempeño académico y su relevancia en la educación superior actual.

Tabla 5. Percepción sobre el impacto de la IA en el rendimiento académico

Nivel de acuerdo	Estudiantes (%)	Docentes (%)
Totalmente de acuerdo	50%	35%
De acuerdo	35%	40%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10%	15%
En desacuerdo	5%	10%
Total	100%	100%

Fuente: *Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.*

Elaborado por: *Autores.*

Los datos representados reflejan una percepción mayoritariamente positiva respecto al impacto de la inteligencia artificial en el rendimiento académico, especialmente entre los estudiantes, quienes valoran su utilidad en el aprendizaje.

Por su parte, aunque los docentes también reconocen sus beneficios, muestran una postura más moderada, posiblemente debido a preocupaciones relacionadas con el uso ético y la dependencia tecnológica.

Finalmente, se presenta la relación entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico, con el propósito de identificar posibles asociaciones entre ambas variables dentro del contexto universitario. Este análisis permite evidenciar si una mayor frecuencia o intensidad en el uso de estas tecnologías se vincula con mejores resultados académicos, así como con niveles más altos de comprensión y desempeño en las actividades educativas. Asimismo, se examinan las diferencias en los niveles de rendimiento según el grado de utilización de herramientas de inteligencia artificial, lo que contribuye a una interpretación más precisa del fenómeno estudiado. De igual manera, se consideran las percepciones de estudiantes y docentes para obtener una visión integral del impacto de estas tecnologías. Finalmente, los resultados permiten establecer tendencias que orientan la toma de decisiones pedagógicas y el uso estratégico de la inteligencia artificial en la educación superior.

Tabla 6. Uso de IA y el rendimiento académico.

Nivel de uso de IA	Alto rendimiento (%)	Medio rendimiento (%)	Bajo rendimiento (%)
Alto	65%	30%	5%
Medio	40%	45%	15%
Bajo	20%	50%	30%

Fuente: Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.

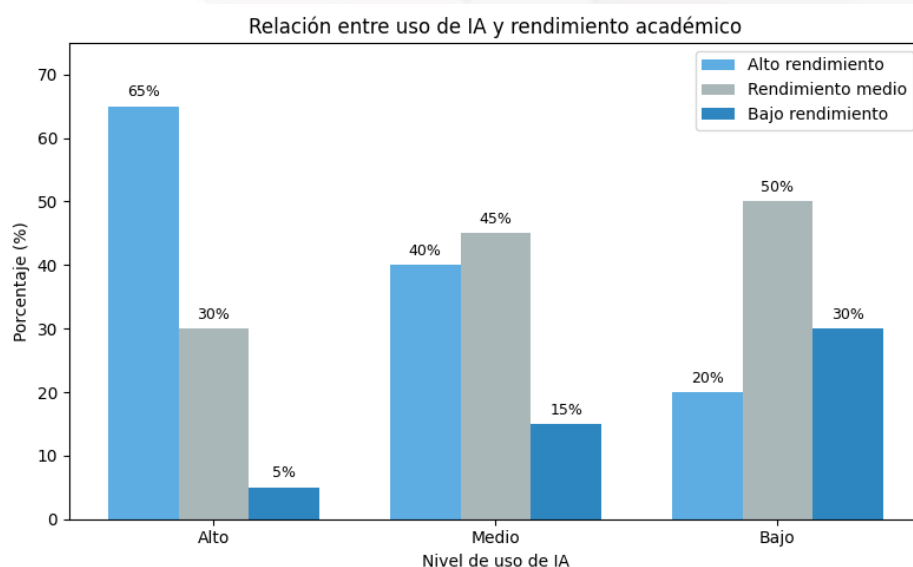
Elaborado por: Autores.

Se evidencia que los estudiantes con mayor uso de herramientas de inteligencia artificial presentan niveles más altos de rendimiento académico, lo que sugiere una relación positiva entre ambas variables.

No obstante, también se observa que un uso moderado o bajo se asocia con rendimientos medios o bajos, lo que refuerza la importancia de promover un uso adecuado, guiado y pedagógicamente orientado de estas tecnologías.

Con el propósito de visualizar de manera integrada la relación entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes, se presenta el siguiente gráfico. En él se comparan los distintos niveles de uso de la IA (alto, medio y bajo) con los niveles de rendimiento académico obtenidos (alto, medio y bajo), lo que permite identificar tendencias y patrones relevantes dentro del contexto universitario analizado. Esta representación gráfica facilita una interpretación más clara de los datos, complementando el análisis estadístico previamente expuesto.

Gráfico 1. Relación entre el uso de la inteligencia artificial y el rendimiento académico.



Fuente: Estudiantes y docentes de las carreras de Educación Básica y Educación Inicial.

Elaborado por: Autores.

El gráfico permite identificar de manera clara una tendencia ascendente entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes. Se evidencia que a medida que aumenta el uso de estas tecnologías, se incrementa la proporción de estudiantes con alto rendimiento, mientras que disminuyen los niveles de bajo desempeño. Asimismo, el grupo con uso intermedio presenta una distribución más equilibrada, lo que sugiere un impacto moderado de estas herramientas en el aprendizaje. En contraste, los niveles bajos de uso se asocian con una mayor concentración en rendimientos medios y bajos, lo que refuerza la importancia de una integración más frecuente y adecuada de la inteligencia artificial en el proceso educativo. En conjunto, el comportamiento observado confirma la existencia de una relación positiva entre ambas variables, aportando evidencia empírica al planteamiento del estudio.

Para profundizar en la relación entre las variables, se realizó un análisis correlacional:

Tabla 7. Correlación entre el nivel de uso de herramientas de IA y el rendimiento académico

Variables	r (Spearman)	p
Uso de IA – Rendimiento académico	0.61	0.003

Elaborado por: Autores.

Con el propósito de determinar la relación entre el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes, se aplicó un análisis de correlación no paramétrica de Spearman, considerando la naturaleza ordinal de las variables (niveles de uso: bajo, medio y alto; niveles de rendimiento: bajo, medio y alto). Los resultados evidencian una correlación positiva moderada ($r = 0.61$) y estadísticamente significativa ($p < 0.05$), lo que indica que, a mayor nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial, mayor es el nivel de rendimiento académico percibido por los estudiantes. Estos hallazgos son consistentes con la tendencia observada en las tablas descriptivas.

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en el ámbito universitario constituye un factor relevante en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes. A partir del análisis de las características sociodemográficas, la frecuencia de uso, las herramientas más empleadas y la percepción de docentes y estudiantes, se identificó una tendencia general hacia la valoración positiva de estas tecnologías como apoyo al aprendizaje. Asimismo, se constató que herramientas como asistentes virtuales, plataformas adaptativas y sistemas de apoyo a la escritura académica están siendo integradas progresivamente en las prácticas educativas, favoreciendo procesos como la comprensión de contenidos, la organización del estudio y la retroalimentación continua. No obstante, también se evidencian diferencias en el nivel de uso entre estudiantes y docentes, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la formación en competencias digitales y pedagógicas para lograr una integración más efectiva de la inteligencia artificial en la educación superior, de acuerdo con (Ouyang et al., 2022)

Por otra parte, el análisis conjunto de los resultados permitió establecer una relación significativa entre el uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico, observándose que un mayor nivel de utilización se asocia con mejores resultados en el desempeño estudiantil. Esta situación pone de manifiesto el potencial de estas tecnologías para transformar los procesos de enseñanza–aprendizaje, siempre que su implementación se realice de manera planificada, ética y contextualizada. En este sentido, los hallazgos no solo respaldan la hipótesis planteada, sino que también aportan evidencia empírica para la toma de decisiones institucionales orientadas a la innovación educativa. Finalmente, se destaca la importancia de continuar investigando el impacto de la inteligencia artificial en distintos contextos y niveles educativos, con el fin de consolidar su uso como una herramienta estratégica para el fortalecimiento del aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes universitarios.

Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que el uso de herramientas de inteligencia artificial mantiene una relación positiva con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, especialmente cuando dichas tecnologías son utilizadas de manera frecuente y orientadas al apoyo del aprendizaje autónomo, la comprensión de contenidos y la retroalimentación inmediata. Estos hallazgos permiten inferir que la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial no solo influye en el acceso a recursos educativos digitales, sino también en la transformación de las dinámicas tradicionales de enseñanza–aprendizaje dentro del contexto universitario.

Los resultados encontrados guardan coherencia con lo planteado por Carl, Aster y Raupach (2022), quienes sostienen que la alfabetización en inteligencia artificial constituye un componente fundamental en la educación superior contemporánea, debido a que favorece la comprensión y el aprovechamiento pedagógico de estas tecnologías. En este sentido, el presente estudio evidencia que los estudiantes con mayor interacción y familiaridad con herramientas de inteligencia artificial presentan mejores niveles de rendimiento académico percibido, lo que sugiere que el desarrollo de competencias digitales puede influir significativamente en los procesos formativos universitarios.

Asimismo, los hallazgos coinciden con Chiu et al. (2023), quienes destacan que la inteligencia artificial facilita experiencias de aprendizaje más personalizadas y adaptativas mediante procesos de retroalimentación inmediata y seguimiento académico continuo. En el contexto analizado, se observó que herramientas como ChatGPT, Grammarly y Quizlet son utilizadas principalmente por los estudiantes para fortalecer tareas académicas, resolver dudas y mejorar la comprensión de contenidos, evidenciando una tendencia hacia modelos de aprendizaje más autónomos y centrados en el estudiante. No obstante, los resultados también reflejan diferencias importantes entre estudiantes y docentes respecto al nivel de uso de estas tecnologías, situación que puede estar relacionada con limitaciones en competencias digitales, resistencia al cambio o insuficiente capacitación pedagógica.

Conclusiones

Los resultados obtenidos evidenciaron que el uso de herramientas de inteligencia artificial mantiene una relación positiva con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, observándose que aquellos participantes con mayor frecuencia de utilización de estas tecnologías presentaron niveles más altos de desempeño académico percibido. Herramientas

como ChatGPT, Grammarly y Quizlet demostraron ser recursos de apoyo relevantes para fortalecer el aprendizaje autónomo, la comprensión de contenidos y la retroalimentación inmediata dentro del contexto universitario.

La investigación permitió identificar que, aunque existe una incorporación progresiva de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior, todavía persisten limitaciones relacionadas con la formación docente, la infraestructura tecnológica y las competencias digitales necesarias para una integración pedagógica efectiva. En este sentido, se evidenció una diferencia significativa entre estudiantes y docentes respecto al nivel de uso de estas tecnologías, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer procesos institucionales de capacitación e innovación educativa.

Se concluye que la inteligencia artificial posee un importante potencial para transformar los procesos de enseñanza–aprendizaje en la educación superior, siempre que su implementación se realice de manera ética, crítica y contextualizada. La integración adecuada de estas herramientas no debe limitarse al acceso tecnológico, sino orientarse al desarrollo de estrategias pedagógicas que favorezcan el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias digitales y la mejora continua del rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Referencias

- Carl L., Aster J., Raupach T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Volume 3, 100101, ISSN 2666-920X, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X2200056X>
- Chiu, T., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C., y Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X2200073X>
- Educause. (2024). *Educause Horizon Report: Teaching and Learning Edition 2024*. Educause. <https://www.educause.edu/horizon-report-2024>
- Jimbo S., Lanzarini L., Jimbo S., & Morales M. (2023). Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior. Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Cátedra*, 6(2), 30-50. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>

- Li, & Wang. (2020). Research on the Application of Artificial Intelligence in Education. IEEE Conference Publication |IEEE Xplore. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9201743>
<https://doi.org/10.1109/ICCSE49874.2020.9201743>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Informe sobre innovación educativa y transformación digital en la educación superior ecuatoriana. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/hitos-del-2024-un-ano-de-transformacion-educativa-en-ecuador/>
- Negusse Kassaye, S. (2024). Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior: una revisión sistemática. Kotebe Journal of Education, 2 (1), 72–86. [https://doi.org/10.61489/30053447.2\(1\).72](https://doi.org/10.61489/30053447.2(1).72)
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011–2020. Education and Information Technologies, 27, 7893–7925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>
- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. European Journal of Educational Sciences, 10(1). <https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a24>
- Tan, S. C., Lee, A. V. Y., & Lee, M. (2022). A systematic review of artificial intelligence techniques for collaborative learning over the past two decades. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100097. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100097>
- UNESCO. (2023). Inteligencia artificial y el futuro del aprendizaje: Recomendaciones para los sistemas educativos. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> » <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



CERTIFICATE OF NOTIFICATION

High Visibility Journal



The undersigned, Dr. Ernan Santiesteban Naranjo (Ph.D), director of Editorial Tecnocientífica Americana and Sinergia Académica journal, attests that the manuscript:

Herramientas de inteligencia artificial para mejorar el rendimiento académico en estudiantes universitarios



Argeny German Bernal Rosado, Cristopher Eduardo Vaca Cabrera, Víctor Alejandro Bosquez Barcenes

This title has been peer-reviewed by double-blinded academic peers, and it will be published under our publisher seal. The article will be published in volume 9, number 5, in May 2026.

You may consult it at: <http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa>

Given at Texas, on May 7th, 2026

Ph.D. Ernan Santiesteban Naranjo
Director

www.etecam.com

<http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa>



B. Ed. Yanet Montoya Batista
Editor in Chief

www.etecam.com

<http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa>

Sinergia Académica is indexed in, referenced in, or has agreement with (among others) the following databases:



UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

