

**INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PERSONALIZACIÓN DEL
APRENDIZAJE Y LA AUTORREGULACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES DE LA
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**
**THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE PERSONALIZATION OF
LEARNING AND ACADEMIC SELF-REGULATION AMONG EDUCATION BASICS
MAJOR STUDENTS**

Autores: ¹Joselyn Darleny Pozo Ponce, ²Larissa Pierina Quintana Peña, ³Giovanna Milena Chavez Arteaga, ⁴Alejandro Sebastián Baque Muñoz y ⁵Carlos Alexander Chiluisa Millingalli.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3837-6663>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7962-5561>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5144-8364>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2678-7097>

⁵ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2149-5343>

¹E-mail de contacto: jpozop@uteq.edu.ec

²E-mail de contacto: lquintanap@uteq.edu.ec

³E-mail de contacto: gchaveza@uteq.edu.ec

⁴E-mail de contacto: abaquem3@uteq.edu.ec

⁵E-mail de contacto: cchiluisam@uteq.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*5*}Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

Artículo recibido: 19 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 21 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 21 de Agosto del 2026.

¹Estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

²Estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

³Estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

⁴Estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

⁵Estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo describir la percepción de los estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo sobre la influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y en el desarrollo de su autorregulación académica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, con diseño transversal y alcance descriptivo. La muestra estuvo conformada por 65 estudiantes de octavo semestre, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional, a quienes se aplicó un cuestionario de 10 ítems validado por juicio de expertos, cuyos datos se analizaron mediante estadística descriptiva. Los resultados evidenciaron una valoración alta en la dimensión de personalización del aprendizaje (media general de 3,86), destacando la adaptación de contenidos y ritmos, así como la retroalimentación personalizada como las

funciones mejor percibidas. En contraste, la autorregulación académica obtuvo una valoración media (3,26), siendo la autoevaluación y la reflexión la dimensión con menor desarrollo, seguida de la planificación y el monitoreo. Se concluye que la inteligencia artificial ha sido incorporada principalmente como un recurso externo que facilita y adapta las actividades académicas, mientras que su aprovechamiento como mecanismo de autorregulación sigue siendo limitado, lo que evidencia la necesidad de un acompañamiento docente más intencionado que oriente el uso de estas herramientas hacia la planificación, el monitoreo y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Personalización del aprendizaje, Autorregulación académica, Educación superior, Retroalimentación educativa.

Abstract

The objective of this study was to describe the perceptions of students in the Basic Education program at the Quevedo State Technical University regarding the influence of artificial intelligence on the personalization of learning and the development of their academic self-regulation. The research was conducted using a quantitative, non-experimental approach with a cross-sectional design and descriptive scope. The sample consisted of 65 eighth-semester students, selected through purposive non-probabilistic sampling, who were administered a 10-item questionnaire validated by expert judgment; the data were analyzed using descriptive statistics. The results showed a high rating in the dimension of personalized learning (overall mean of 3.86), with the adaptation of content and pace, as well as personalized feedback, standing out as the most highly perceived features. In contrast, academic self-regulation received an average rating (3.26), with self-assessment and reflection being the least developed dimension, followed by planning and monitoring. It is concluded that artificial intelligence has been incorporated primarily as an external resource that facilitates and adapts academic activities, while its use as a mechanism for self-regulation remains limited. This highlights the need for more intentional teacher guidance to direct the use of these tools toward planning, monitoring, and reflection on the learning process itself.

Keywords: Artificial intelligence, Personalized learning, Academic self-regulation, Higher education, Educational feedback.

Sumário

O presente estudo teve como objetivo descrever a percepção dos estudantes do curso de Educação Básica da Universidade Técnica Estatal de Quevedo sobre a influência da inteligência artificial na personalização da aprendizagem e no desenvolvimento da sua autorregulação acadêmica. A investigação foi desenvolvida com uma abordagem quantitativa, de tipo não experimental, com um desenho transversal e alcance descritivo. A amostra foi constituída

por 65 estudantes do oitavo semestre, selecionados através de amostragem não probabilística intencional, aos quais foi aplicado um questionário de 10 itens validado por parecer de especialistas, cujos dados foram analisados através de estatística descritiva. Os resultados revelaram uma avaliação elevada na dimensão da personalização da aprendizagem (média geral de 3,86), destacando a adaptação de conteúdos e ritmos, bem como o feedback personalizado, como as funções mais bem percebidas. Em contrapartida, a autorregulação acadêmica obteve uma avaliação média (3,26), sendo a autoavaliação e a reflexão a dimensão com menor desenvolvimento, seguida do planejamento e do acompanhamento. Conclui-se que a inteligência artificial tem sido incorporada principalmente como um recurso externo que facilita e adapta as atividades acadêmicas, enquanto a sua utilização como mecanismo de autorregulação continua a ser limitada, o que evidencia a necessidade de um acompanhamento docente mais intencional que oriente a utilização destas ferramentas para o planejamento, o acompanhamento e a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Aprendizagem personalizada, Autorregulação acadêmica, Ensino superior, Feedback educacional.

Introducción

En la última década, la inteligencia artificial ha adquirido una presencia creciente en los sistemas de educación superior y ha comenzado a modificar las formas en que se diseñan, desarrollan y evalúan los procesos de enseñanza y aprendizaje. La expansión de los sistemas de tutoría, inteligente en las plataformas adaptativas, los asistentes conversacionales y las aplicaciones de inteligencia artificial generativa ha permitido procesar grandes volúmenes de información sobre el desempeño, las interacciones y las necesidades de los estudiantes. A partir de estos datos, las instituciones pueden ofrecer contenidos diferenciados, retroalimentación inmediata y

actividades ajustadas a los ritmos y niveles de desempeño individuales. En este contexto, la inteligencia artificial no se constituye únicamente como una herramienta de automatización. Si no una tecnología capaz de reconfigurar la experiencia educativa y favorecer modelos formativos más flexibles, personalizados y centrados en el estudiante. (Holmes et al., 2020; Luckin et al., 2021; Salas-Pilco et al., 2022).

La personalización del aprendizaje se fundamenta en la posibilidad de adaptar los contenidos, las estrategias didácticas, los recursos y los mecanismos de evaluación a las características particulares de cada estudiante. A diferencia de los modelos de enseñanza tradicionales sustentados en una organización homogénea de la enseñanza, los sistemas inteligentes pueden identificar patrones relacionados con el progreso académico, las dificultades de aprendizaje, el tiempo de dedicación y las preferencias de interacción. Esta capacidad favorece la construcción de trayectorias formativas diferenciadas y permite que los estudiantes reciban apoyos oportunos conforme a sus necesidades, es así como las revisiones recientes sobre inteligencia artificial en educación superior coinciden en señalar que sus principales contribuciones se relacionan con la personalización, la automatización de determinados procesos, la retroalimentación continua y el fortalecimiento de la toma de decisiones basadas en evidencias. (Valderrama et al., 2025; Acevedo et al., 2025).

No obstante, la personalización del aprendizaje no puede entenderse únicamente como la adaptación automática de contenidos, puesto que su alcance educativo depende de la participación activa del estudiante, de la mediación docente y de la capacidad institucional para integrar las tecnologías dentro de las propuestas pedagógicas coherentes. Una

plataforma puede recomendar actividades o generar respuestas individualizadas, pero ello no garantiza por sí mismo, una comprensión profunda ni el desarrollo de competencias autónomas, pues, por esta razón, la influencia de la inteligencia artificial de analizarse en relación con procesos cognitivos y metacognitivos que permitan al estudiante, interpretar la información recibida, establecer metas, supervisar su progreso y tomar decisiones sobre sus propias estrategias de aprendizaje.

En el contexto latinoamericano, la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior se desarrolla de manera desigual, dado que en las universidades de la región presentan diferencias significativas en conectividad, infraestructura tecnológica, disponibilidad de plataformas digitales, formación docente y políticas institucionales. Cada una de estas condiciones producen niveles heterogéneos de adopción y limitan la posibilidad de que todos los estudiantes se beneficien de las mismas oportunidades de aprendizaje personalizadas. Desde esta perspectiva Acevedo et al. (2025) en una revisión sistemática sobre la educación superior latinoamericana, identifican que la inteligencia artificial representa simultáneamente una oportunidad de innovación y un desafío estructural debido a las brechas, existentes en capacidades técnicas, recursos institucionales, gobernanza y sostenibilidad. De manera similar, Campoverde y Campoverde (2025), señalan que las universidades ecuatorianas enfrentan dificultades vinculadas con la conectividad, la preparación del profesorado, la protección de datos y la regulación institucional.

La autorregulación académica se constituye como una competencia esencial para el aprendizaje universitario, desde la perspectiva sociocognitiva de Zimmerman (2002) concibe

que la autorregulación académica es un proceso cíclico, mediante el cual los estudiantes participan activamente en la planificación de sus metas, la ejecución y supervisión de sus estrategias y la autoevaluación de los resultados obtenidos. Este proceso comprende tres fases y interrelacionadas las cuales son la previsión, desempeño y autorreflexión, en la primera fase, el estudiante analiza la tarea, establece objetivos y selecciona estrategias; en la segunda fase controla su atención, esfuerzo y progreso, mientras que en la tercera fase valora sus resultados y ajusta sus actuaciones futuras. En esta misma línea Pintrich (2004) complementa esta perspectiva, al destacar la interacción entre los procesos cognitivos, motivacionales, conductuales y contextuales.

Dentro de este marco, la relación entre inteligencia artificial y autorregulación académica puede establecerse dado que las herramientas inteligentes ofrecen información y apoyos que acompañan las distintas fases del aprendizaje autorregulado. Durante la planificación, estas herramientas pueden ayudar a organizar tareas, calendarizar, actividades y formular metas; durante el desempeño pueden proporcionar explicaciones, pistas, ejercicios adaptativos y retroalimentación inmediata y durante la autorreflexión estas herramientas tecnológicas pueden facilitar la revisión del progreso, la identificación de errores y la valoración de los resultados. Sin embargo, estos beneficios sólo se concretan cuando el estudiante conserva el control de sus decisiones y utiliza la tecnología como apoyo para pensar, contrastar y mejorar, no como un sustituto de su esfuerzo cognitivo. Es por ello que el uso excesivamente dependiente de los asistentes generativos puede reducir la elaboración personal, debilitar la meta, cognición y afectar la integridad académica (Núñez et al., 2024; Filgueira y Berlanga, 2026). La evidencia

científica reciente muestra que la inteligencia artificial puede favorecer experiencias y aprendizajes más personalizadas, mejorar la percepción de la retroalimentación y apoyar a la autonomía del estudiante. No obstante, también revela que los resultados dependen del diseño pedagógico del nivel de alfabetización digital y de la orientación docente. Por ello lo mencionado por Salas-Pilco et al. (2022) destacan que las aplicaciones de inteligencia artificial pueden fortalecer la participación y el desempeño estudiantil, mientras que Valderrama et al. (2025) advierten que la personalización tecnológica debe acompañarse de formación docente, infraestructura adecuada y criterios éticos. Dentro de esa misma línea Leiva et al. (2026) señalan que la retroalimentación generada mediante inteligencia artificial puede ser valorada positivamente por estudiantes universitarios, aunque requiere supervisión humana para contextualizar las recomendaciones y evitar interpretaciones mecánicas.

A pesar del crecimiento de la producción científica sobre inteligencia artificial en educación superior, persiste un vacío relacionado con el análisis conjunto de sus efectos percibidos en la personalización del aprendizaje y la autorregulación académica, pues una parte importante de los estudios se concentra en el rendimiento académico, la aceptación tecnológica, la eficacia de plataformas específicas o la retroalimentación automatizada. Es por ello que son todavía algunas limitadas investigaciones que examinan si los estudiantes reconocen la inteligencia artificial, no sólo como aquel recurso externo que adapta contenidos y facilita respuestas, sino también como un apoyo para planificar, monitorear, autoevaluar y reflexionar sobre su propio aprendizaje. Por consiguiente, la investigación se articula en la necesidad de que

la innovación tecnológica permanezca subordinada a finalidades pedagógicas, éticas y formativas, preservando el juicio profesional del docente y la responsabilidad activa del estudiante. Es por ello que a partir de este planteamiento, la investigación se orienta por la siguiente pregunta ¿cómo perciben los estudiantes de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo la influencia de la inteligencia artificial en la personalización de aprendizaje y en el desarrollo de su autorregulación académica? en correspondencia con esta interrogante, el objetivo del estudio consiste en describir la percepción de los estudiantes de dicha Carrera, sobre la influencia de la inteligencia artificial, en la personalización del aprendizaje y el desarrollo del autorregulación académica.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, puesto que se orientó a medir y describir mediante datos numéricos. La percepción de los estudiantes sobre la influencia en la inteligencia artificial, en la personalización del aprendizaje y la autorregulación académica. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) este enfoque permite analizar fenómenos mediante la recolección de datos cuantificables y el empleo de procedimientos estadísticos, bajo esta premisa se procuró obtener información objetiva y sistemática, sin modificar las condiciones del contexto educativo. En términos metodológicos, el estudio fue de tipo no experimental, debido a que las variables fueron observadas en su ambiente natural, sin manipulación deliberada, el diseño correspondió a un corte de transversal, ya que los datos se recolectaron en un único momento, mientras que su alcance fue descriptivo al caracterizar las percepciones de los participantes, sin establecer relaciones causales.

En consonancia con lo anterior, Hernández y Mendoza (2018) señalan que los estudios descriptivos permiten especificar propiedades, características y perfiles de personas o grupos. La modalidad fue de campo, puesto que la información se obtuvo directamente de los estudiantes en el contexto institucional donde se desarrolla el fenómeno.

La población estuvo constituida por los estudiantes de la carrera de educación básica de la facultad de ciencias de la educación de la universidad técnica estatal de Quevedo. La muestra quedó integrada por 65 estudiantes matriculados en octavo semestre durante el periodo de recolección de información. Se aplicó o muestreo no probabilístico intencional, cuya selección responde a criterios definidos por el investigador, de acuerdo con las características y propósitos del estudio (Arias 2012).

Tabla 1. Criterios de Inclusión y Exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Estudiantes matriculados en octavo semestre de la carrera de Educación Básica durante el período de estudio.	Estudiantes que no pertenecieran al octavo semestre de la carrera de Educación Básica.
Estudiantes que cursaran la asignatura Investigación Educativa durante la recolección de datos.	Estudiantes que no estuvieran matriculados en la asignatura Investigación Educativa.
Estudiantes que hubieran cursado asignaturas relacionadas con tecnología educativa o didáctica.	Participantes que no cumplieran con la condición académica definida para la muestra.
Participantes que otorgaran su consentimiento informado.	Personas que no aceptaran participar o retiraran su consentimiento.
Cuestionarios respondidos completamente.	Cuestionarios incompletos o con respuestas inconsistentes.

Fuente: Elaboración propia.

La técnica empleada fue la encuesta, entendida como aquel procedimiento que permite obtener información directamente de un grupo de sujetos mediante preguntas previamente estructuradas (Bernal 2016). Como instrumento se utilizó un cuestionario de 10 ítems, organizado en las dimensiones de personalización del aprendizaje, mediante la

inteligencia artificial, y autorregulación académica con opciones de respuestas: (siempre, casi siempre, algunas veces y nunca). En virtud de ello, el instrumento fue sometido a juicio de expertos, quienes valoraron su claridad, pertinencia, coherencia, suficiencia y relevancia.

El procedimiento comprendió la autorización institucional, la socialización del propósito investigativo, la firma del consentimiento informado, la aplicación del cuestionario y la sistematización de los datos. Posteriormente la información recolectada se procesó mediante estadística descriptiva, a través del cálculo de frecuencias absolutas y relativas, y de la media aritmética por ítem y por dimensión; para la interpretación de las medias se empleó una Personalización del aprendizaje mediante IA

escala de valoración de cinco categorías (Muy bajo: 1,00-1,80; Bajo: 1,81-2,60; Medio: 2,61-3,40; Alto: 3,41-4,20; Muy alto: 4,21-5,00), lo que permitió describir el comportamiento de ambas variables en función del objetivo descriptivo planteado, en última instancia, se observaron los principios de participación voluntaria, anonimato, confidencialidad y uso académico de la información.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario a 65 estudiantes de octavo semestre de la carrera de Educación Básica, organizados por dimensión, de acuerdo con las dos variables de estudio.

Tabla 2. *Adaptación de contenidos y ritmos de aprendizaje (Personalización del aprendizaje mediante IA).*

Indicador	Alternativas de respuesta				Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
Percibe que las herramientas de IA ajustan los contenidos de aprendizaje a su nivel de conocimiento.	31 (47,7%)	13 (20,0%)	21 (32,3%)	0 (0,0%)	4,15	Alto
Reconoce que las herramientas de IA adaptan el ritmo de las actividades a sus necesidades de estudio.	27 (41,5%)	13 (20,0%)	25 (38,5%)	0 (0,0%)	4,03	Alto
Totales	58 (44,6%)	26 (20,0%)	46 (35,4%)	0 (0,0%)	4,09	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran una valoración favorable por parte de los estudiantes respecto a la capacidad de las herramientas de inteligencia artificial para adaptar los contenidos y el ritmo de las actividades a sus necesidades individuales. La media aritmética fue determinada como una valoración alta teniendo como apreciación (media = 4,09), lo que indica una percepción positiva sobre el uso de la guía como recurso de apoyo personalizado. Además, cerca de siete de cada diez estudiantes señalaron que esta adaptación ocurre siempre, o casi

siempre evidenciando que esta función se encuentra presente de manera frecuente en sus experiencias académicas.

Este resultado permite interpretar que la inteligencia artificial está siendo reconocida, principalmente por su capacidad para ofrecer experiencias y aprendizajes más ajustadas a las características y ritmos de cada estudiante. La valoración alta constituye una fortaleza de la personalización del aprendizaje, ya que refleja que los participantes perciben una mayor

correspondencia entre las actividades propuestas y sus necesidades educativas, a pesar de ello el resultado también muestra que la adaptación no se presenta con la misma intensidad en todos los casos, por lo que su efectividad puede depender del tipo de herramienta utilizada, de la frecuencia de

interacción y de la manera en que se incorporan estos recursos al proceso formativo. Esta dimensión sirve como base para analizar la retroalimentación personalizada, debido a que la adaptación de contenido requiere información sobre el desempeño del estudiante.

Tabla 3. Retroalimentación personalizada (Personalización del aprendizaje mediante IA).

Indicador	Alternativas de respuesta					Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	CN Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
3. Recibe retroalimentación oportuna sobre su desempeño académico a través de herramientas de IA.	17 (26,2%)	25 (38,5%)	21 (32,3%)	0 (0,0%)	2 (3,1%)	3,85	Alto
Totales	17 (26,2%)	25 (38,5%)	21 (32,3%)	0 (0,0%)	2 (3,1%)	3,85	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Un comportamiento similar se observa en la dimensión retroalimentación personalizada cuya valoración alcanzó una media de (3,85) ubicada en la categoría alta, es por ello que el resultado evidencia que la mayoría de los estudiantes consideran que las herramientas de inteligencia artificial, proporcionan orientaciones o respuestas relacionadas con su desempeño académico, la valoración obtenida confirma una tendencia favorable hacia el uso de la IA como mecanismo de apoyo para identificar errores, aclarar dudas y recibir información útil durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje .

A pesar de ello, conviene destacar que un pequeño grupo de estudiantes (3,1%) manifestó no recibir nunca retroalimentación oportuna a través de estas herramientas, lo que indica que el aprovechamiento de esta función no es todavía completamente homogéneo entre el estudiantado y que existe un margen para fortalecer su uso. A partir de este resultado es necesario examinar el uso de sistemas de tutoría inteligente, en vista de que estos pueden ampliar la orientación personalizada mediante interacciones más continuas y específicas.

Tabla 4. Sistemas de tutoría inteligente (Personalización del aprendizaje mediante IA).

Indicador	Alternativas de respuesta				Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
4. Utiliza tutores o asistentes virtuales basados en IA como apoyo en su proceso de aprendizaje.	14 (21,5%)	16 (24,6%)	19 (29,2%)	16 (24,6%)	3,18	Medio
5. Encuentra orientación para resolver tareas académicas mediante el uso de IA.	27 (41,5%)	17 (26,2%)	21 (32,3%)	0 (0,0%)	4,09	Alto
Totales	41 (31,5%)	33 (25,4%)	40 (30,8%)	16 (12,3%)	3,64	Alto

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión sistemas de tutoría inteligente alcanzó una valoración de (3,64) situándose igualmente en la categoría alta; sin embargo, al observar sus dos indicadores por separado aparece una diferencia que merece atención. Considerando que la orientación para resolver tareas académicas mediante inteligencia artificial alcanzó una valoración de (media=4,09), ubicada en la categoría alta, mientras que el uso específico de tutores o asistentes virtuales apenas alcanzó la categoría media (media = 3,18), con casi una cuarta parte de los estudiantes (24,6%) que reconoció no utilizarlos nunca. La diferencia entre ambos indicadores muestra que los estudiantes

recurren con mayor frecuencia a la IA para obtener ayuda puntual que para utilizar sistemas tutoriales de manera sistemática. Esto representa una fortaleza en cuanto a la disponibilidad de orientación inmediata para resolver actividades, pero también evidencia una debilidad relacionada con el bajo nivel de incorporación de tutores y asistentes virtuales como recursos permanentes de acompañamiento. El resultado puede asociarse con un conocimiento limitado de estas herramientas, una baja, frecuencia de uso o la ausencia de estrategias académicas que orientan su integración.

Tabla 5. Planificación (Autorregulación académica).

Indicador	Alternativas de respuesta				Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
6. Establece metas claras de aprendizaje con apoyo de herramientas de IA.	16 (24,6%)	16 (24,6%)	19 (29,2%)	14 (21,5%)	3,31	Medio
7. Organiza su tiempo de estudio con ayuda de herramientas de IA.	12 (18,5%)	18 (27,7%)	20 (30,8%)	15 (23,1%)	3,18	Medio
Totales	28 (21,5%)	34 (26,2%)	39 (30,0%)	29 (22,3%)	3,25	Medio

Fuente: Elaboración propia.

Al pasar a la segunda variable de estudio, la dimensión planificación obtuvo un valor de 3,25, ubicada en la categoría media. Este resultado evidencia que el uso de herramientas de inteligencia artificial para establecer metas de aprendizaje, organizar actividades y distribuir el tiempo de estudio todavía no se encuentra plenamente consolidado entre los estudiantes. Dado que aproximadamente uno de cada cinco estudiantes señaló que nunca utiliza herramientas de inteligencia artificial para establecer metas de aprendizaje u organizar su tiempo de estudio, lo que evidencia un uso menos consolidado de la IA en las etapas iniciales del proceso autorregulatorio, en comparación con lo observado en la variable de personalización. Esto sugiere que los

estudiantes tienen utilizar la tecnología, principalmente cuando necesitan recibir información o resolver una tarea, pero recurre menos a ella para anticipar sus objetivos, organizar sus responsabilidades y estructurar su proceso de estudio, pese a ello la principal dificultad se encuentra en la transformación de la IA en una herramienta de planificación intencional. De manera muy cercana, la dimensión monitoreo y supervisión registró una valoración de (3,29) también dentro de la categoría media. Esta valoración indica que los estudiantes utilizan inteligencia artificial de manera moderada para revisar su progreso académico, identificar dificultades y ajustar sus estrategias de estudio. El resultado refleja la existencia de prácticas de seguimiento, aunque

estas todavía no se desarrollan de forma constante ni constituyen un procedimiento habitual para la mayoría de los participantes. La puntuación obtenida evidencia que la IA es aprovechada de manera limitada para analizar el avance personal y tomar decisiones durante el

proceso de aprendizaje, a diferencia de su función como fuente de orientación inmediata su uso para supervisar el desempeño exige una participación más activa del estudiante quien debe interpretar la información recibida y utilizarla para modificar sus estrategias.

Tabla 6. Monitoreo y supervisión (Autorregulación académica)

Indicador	Alternativas de respuesta				Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
8. Supervisa su propio progreso académico mediante el uso de IA.	12 (18,5%)	21 (32,3%)	20 (30,8%)	12 (18,5%)	3,32	Medio
9. Ajusta sus estrategias de estudio a partir de los resultados obtenidos con apoyo de IA.	12 (18,5%)	23 (35,4%)	15 (23,1%)	15 (23,1%)	3,26	Medio
Totales	24 (18,5%)	44 (33,8%)	35 (26,9%)	27 (20,8%)	3,29	Medio

Fuente: Elaboración propia.

Por ello, la categoría media representa un nivel de desarrollo parcial, pues en sus resultados existe reconocimiento de la utilidad de estas herramientas, pero no una integración sistemática en autorregulación académica. Esta

situación conduce al análisis de la autoevaluación y la reflexión dimensión que permite determinar si los estudiantes valoran críticamente sus aprendizajes y resultados.

Tabla 7. Autoevaluación y reflexión (Autorregulación académica).

Indicador	Alternativas de respuesta				Media Aritmética	
	S Fr(%)	CS Fr(%)	AV Fr(%)	N Fr(%)	Valor	Categoría
10. Reflexiona sobre los aprendizajes y resultados obtenidos gracias al uso de IA.	16 (24,6%)	17 (26,2%)	14 (21,5%)	18 (27,7%)	3,2	Medio
Totales	16 (24,6%)	17 (26,2%)	14 (21,5%)	18 (27,7%)	3,2	Medio

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la dimensión autoevaluación y reflexión presentó la media más baja del conjunto de dimensiones analizadas con una valoración de (3,20), manteniéndose dentro de la categoría media. Este resultado muestra que el uso de la inteligencia artificial para reflexionar sobre los aprendizajes, valorar los resultados y reconocer aspectos de mejora, es menos frecuente que su utilización para adaptar contenidos, recibir retroalimentación u obtener ayuda en las tareas. Sumado a ello, más de una cuarta parte de los estudiantes específicamente el (27,7%) indicó no reflexionar nunca sobre

sus aprendizajes ni sobre los resultados obtenidos a partir de la información que les proporciona la inteligencia artificial, lo que posiciona a esta dimensión como la de menor desarrollo dentro de la variable autorregulación académica. Este hallazgo evidencia una debilidad en la dimensión reflexiva de la autorregulación académica, debido a que los estudiantes parecen utilizar la guía, principalmente como un recurso externo que facilita la resolución de actividades, pero en menor medida como apoyo para analizar sus propios procesos cognitivos y valorar

críticamente su desempeño. La comparación conjunta evidencia una diferencia sostenida entre las variables, teniendo en cuenta que la personalización del aprendizaje mediante, ya alcanzó una media general de 3,86 correspondiente a la categoría alta, mientras que la autorregulación académica obtuvo 3,26 ubicada en la categoría media. La distancia de 0,60 puntos no debe interpretarse como una relación casual, pero sí como un patrón descriptivo claro. Debido a que los resultados demuestran que los estudiantes reconocen con mayor intensidad las funciones mediante las cuales la IA, adapta contenidos, ritmos y orientaciones, mientras que muestran una incorporación más moderada de la herramienta en la planificación, el seguimiento y la reflexión sobre su propio aprendizaje.

El patrón permite distinguir dos formas de relación con la IA en la primera el estudiante recibe un servicio de apoyo externo, que organiza información y adapta actividades, en tanto que en la segunda debe emplear la herramienta para establecer metas, interpretar evidencias y modificar conscientemente sus estrategias. Los datos muestran mayor consolidación de la primera forma que de la segunda, reflejando esta diferencia es coherente con la naturaleza de las funciones analizadas porque personalizar contenidos puede requerir una interacción breve con el sistema, mientras que autorregularse, exige continuidad, juicio y participación del estudiante.

Los resultados obtenidos permiten sostener que la inteligencia artificial está siendo incorporada por los estudiantes, principalmente como un recurso de apoyo externo para facilitar y adaptar las actividades académicas. La valoración alta de la adaptación de contenidos y ritmos de aprendizaje junto con la percepción favorable de la retroalimentación personalizada.

Evidencia que los participantes reconocen una utilidad concreta en aquellas funciones que responden de manera inmediata a sus necesidades educativas. Este hallazgo coincide con Aparicio y Aparicio (2024) quienes señalan que los sistemas de aprendizaje adaptativo pueden ajustar los contenidos y las actividades de acuerdo con las características individuales del estudiante. De manera semejante Beltrán et al. (2025) sostienen que la integración de la inteligencia artificial con el aprendizaje adaptativo favorece experiencias formativas más flexibles e inclusiva, siempre que su aplicación se encuentra respaldada por condiciones pedagógicas e institucionales adecuadas.

En este sentido, la media alta alcanzada en adaptación de contenidos y ritmos de aprendizaje constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio porque muestra que la personalización es la función de la inteligencia artificial. Con mayor reconocimiento entre los encuestados. Esta tendencia puede explicarse por el carácter visible y práctico de dicha herramienta, dado que los estudiantes pueden percibir con facilidad los cambios en la presentación de la información, el nivel de dificultad o la velocidad de desarrollo de una actividad. Asimismo, la retroalimentación personalizada obtuvo una valoración alta, lo que confirma que la inmediata de las respuestas representa un beneficio importante para los procesos formativos. Respecto a esto Cuevas (2025) plantea que la retroalimentación apoya en la inteligencia artificial, puede fortalecer la motivación y favorecer aprendizajes más significativos cuando se integra dentro de una estrategia de evaluación formativa. Por otra parte, los resultados relativos a los sistemas de tutoría inteligente muestran una diferencia importante entre recibir orientación puntual y utilizar asistentes virtuales de manera

sistemática. Los estudiantes valoran favorablemente la ayuda de la inteligencia artificial para resolver tareas, aunque el uso específico de tutores virtuales presenta una valoración menor. Esta diferencia permite interpretar que las tecnologías se utilizan principalmente para atender necesidades inmediatas y concretas, pero todavía no se encuentra plenamente integrada como un mecanismo permanente de acompañamiento académico. Tal situación guarda relación con lo expuesto por Lossio et al. (2025) quién es identifican que los sistemas tutoriales pueden contribuir a la personalización y a la retroalimentación, aunque su implementación requiere planificación, seguimiento y criterios claros de uso. En consecuencia, el resultado no evidencia un rechazo hacia la tutoría inteligente, sino una incorporación parcial de sus posibilidades, dentro de las prácticas habituales de los estudiantes.

A diferencia de los resultados observados en la personalización de aprendizaje. Las dimensiones vinculadas con la autorregulación académica se ubicaron en la categoría media. La planificación, el monitoreo y la supervisión, así como la autoevaluación y la reflexión presentan niveles inferiores de utilización de la inteligencia artificial. Esta diferencia indica que los estudiantes recurren con mayor frecuencia a la tecnología, cuando esta les ofrece contenidos, respuestas u orientaciones, pero la emplean como menor frecuencia para establecer metas, controlar su progreso y valorar críticamente sus propios aprendizajes. El hallazgo resulta coherente con el planteamiento de Panadero (2022), quien explica que la autorregulación exige una participación activa del estudiante en la planificación, ejecución y evaluación de su proceso formativo. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial puede proporcionar información útil, pero el desarrollo de la

autorregulación depende de la capacidad del estudiante para interpretar esa información y transformarla en decisiones conscientes sobre su aprendizaje. La valoración media de la planificación sugiere que la inteligencia artificial aún no se ha consolidado como una herramienta para organizar sistemáticamente el tiempo, establecer objetivos y anticipar las actividades académicas. Del mismo modo, el nivel medio del monitoreo y la supervisión evidencia que los estudiantes no utilizan de manera constante la información generada por estas para modificar sus estrategias de estudio. Esta situación puede relacionarse con una práctica tecnológica centrada en la resolución de tareas y no necesariamente en la gestión integral de aprendizaje. En apoyo de esta interpretación Núñez et al. (2024) sostienen que la inteligencia artificial puede fortalecer la autonomía y el aprendizaje generativo, aunque su contribución depende del desarrollo de competencias que permitan interactuar con ella de forma crítica y reflexiva.

La autoevaluación y la reflexión constituyeron a dimensión con menor valoración, lo que representa un aspecto especialmente significativo. Dentro del análisis la reflexión requiere que el estudiante examine sus decisiones, reconozca sus avances, identifique, dificultades y establezca acciones de mejora. En este caso la frecuencia con que los participantes utilizan la inteligencia artificial para estos fines indica que todavía predomina un uso instrumental de la tecnología. Esta tendencia coincide con Filgueira y Berlanga (2026) quienes advierten qué herramientas como ChatGPT pueden apoyar la búsqueda de información y la resolución de problemas, aunque también pueden generar dependencia cuando el estudiante delega, procesos intelectuales que debería formar parte de su propia experiencia formativa. La diferencia

general entre la personalización del aprendizaje y la autorregulación académica también permite analizar el papel del docente dentro de estos procesos. Respecto a que la inteligencia artificial parece tener mayor impacto cuando actúa como mediadora de contenidos y actividades, mientras que su contribución disminuya cuando se requiere una participación autónoma y reflexiva del estudiante. Por ello, la intervención docente continúa siendo necesaria para orientar el uso de estas herramientas hacia propósitos formativos más complejos. Posso (2025) sostiene que el docente debe asumir un papel estratégico en la orientación de aprendizaje, el desarrollo de habilidades y la formación ética en contextos mediados por inteligencia artificial. Del mismo modo, Lopez et al. (2025) destacan la importancia de la formación docente para fortalecer las competencias digitales y lograr una integración pedagógica pertinente. Sosteniendo que los hallazgos de la presente investigación respaldan en esta perspectiva, ya que el desarrollo de la autorregulación no parece producirse automáticamente por la sola presencia de herramientas tecnológicas.

Desde una perspectiva educativa, los resultados sugieren que la inteligencia artificial puede contribuir de manera significativa a la personalización de las experiencias formativas, pero su incorporación debe avanzar hacia usos que favorezcan la autonomía intelectual y el pensamiento reflexivo. Para ello, las actividades académicas deberían incluir momentos explícitos de planificación, seguimiento y autoevaluación en los que el estudiante utilice la información generada por la tecnología para tomar decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje.

En concordancia con lo anterior, esta orientación coincide con Hernández (2024)

quien señala que la inteligencia artificial aplicada en la evaluación universitaria debe superar la automatización de la calificación y atender dimensiones relacionadas con la retroalimentación, la tutoría, la aceptación tecnológica y la formación docente. En términos académicos. El aporte de estos resultados radica en mostrar que la utilidad percibida de la inteligencia artificial no se distribuye de manera uniforme entre las distintas fases de aprendizaje, pues existe una mayor apropiación de sus funciones externas y una incorporación todavía limitada de sus posibilidades autorregulatorias.

En definitiva, los hallazgos permiten comprender que la relación entre inteligencia artificial y aprendizaje universitario no debe analizarse únicamente desde la disponibilidad o frecuencia de uso de las herramientas. También es necesario considerar el propósito pedagógico con el que los estudiantes las emplean y el nivel de participación cognitiva que mantienen durante el proceso. La personalización, la retroalimentación y la orientación representa fortalezas claramente identificadas, mientras que la planificación, el monitoreo y la reflexión requieren una integración más intencionada. En correspondencia con Repiso (2024) la inteligencia artificial debe mantenerse como un recurso de apoyo y no, sustituto del juicio académico. De este modo, la evidencia obtenida respalda la necesidad de construir prácticas educativas en las que las tecnologías amplíen las oportunidades de aprendizaje sin reemplazar la responsabilidad del estudiante, ni la mediación profesional del docente.

Conclusiones

Los hallazgos analizados a lo largo de la presente investigación permiten sostener que la inteligencia artificial se ha incorporado a la experiencia formativa universitaria,

principalmente, como un recurso capaz de personalizar el aprendizaje del estudiante ajustando contenidos, ritmos y formas de retroalimentación a sus necesidades particulares. Esta apropiación, sin embargo, no se manifiesta con la misma intensidad en todas las dimensiones del proceso educativo, puesto que su incorporación en los procesos de autorregulación académica, entendidos como la capacidad del estudiante para planificar, monitorear y evaluar su propio aprendizaje permanece todavía en una etapa incipiente de consolidación.

A partir de esta constatación, resulta posible afirmar que la sola disponibilidad de herramientas tecnológicas no garantiza, por sí misma, el desarrollo de competencia autorregulatorias, en la medida en que dicho desarrollo depende de factores pedagógicos, cognitivos y contextuales que trascienden la dimensión instrumental de tecnología. En este sentido, la inteligencia artificial parece ejercer una influencia más consolidada sobre aquellas funciones que responden de manera inmediata a las necesidades del estudiante, mientras que su contribución disminuye cuando se requiere una participación más activa, consciente y reflexiva por parte de quién aprende.

Esta diferencia conduce, a su vez, a reconocer que la consolidación de una relación pedagógicamente significativa entre la inteligencia artificial y el aprendizaje universitario depende, en mayor medida del acompañamiento docente que, del desarrollo tecnológico considerado de manera aislada. El profesorado conserva, por tanto, un rol estratégico y insustituible en orientación de estas herramientas hacia propósitos formativos, en tanto que su intervención permite contextualizar la información generada por los sistemas inteligentes y traducirla en decisiones

pedagógicamente pertinentes. En correspondencia con el anterior, puede concluirse que los estudiantes reconocen en la inteligencia en la inteligencia artificial, una herramienta de utilidad para personalizar su aprendizaje, aunque su aprobación, como mecanismo efectivo de autorregulación académica, continúa siendo limitada; esta simetría entre ambas dimensiones constituye, precisamente, el principal aporte de la presente investigación, al evidenciar que la influencia de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario, no debe analizarse únicamente desde la disponibilidad o la frecuencia de uso de las herramientas, sino también desde el propósito pedagógico orienta su empleo y desde el nivel de participación cognitiva y metacognitiva que el estudiante sostiene a lo largo de su proceso formativo.

De lo expuesto se desprende la necesidad de que las instituciones de educación superior incorporen, dentro de sus propuestas curriculares, estrategias didácticas, que integren momentos explícitos de planificación, monitoreo y autoevaluación mediados por inteligencia artificial, de manera que el estudiante utiliza la información generada por estas herramientas para tomar decisiones conscientes sobre su propio proceso de aprendizaje. Sólo mediante esta articulación intencionada entre tecnología y mediación pedagógica será posible transformar el uso instrumental de la inteligencia artificial en un verdadero soporte para la autorregulación del aprendizaje.

En términos finales, la evidencia analizada permite afirmar que la inteligencia artificial debe concebirse como un recurso complementario al proceso de enseñanza y aprendizaje, y no como un sustituto del juicio académico, ni la mediación docente. Esta

premisa resulta indispensable para garantizar que la incorporación de estas tecnologías en la evaluación y el acompañamiento de aprendizaje universitario responda a principios pedagógicos, éticos e institucionales que preserven el papel central del estudiante y el docente en la construcción de conocimiento.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, M., Cabezas, N., La Serna, P., & Araujo, S. (2025). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: Una revisión sistemática de la literatura. Zenodo, 1(1), 1-22.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15508755>
- Aparicio, O., & Aparicio, W. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por inteligencia artificial. Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 4(2), 343-363.
<https://doi.org/10.51660/ripie42222>
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.^a ed.). Episteme.
https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION
- Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(2), 347-362.
<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Beltrán, M., Arcos, A., Viscarra, W., Barahona, G., & Sánchez, A. (2025). Integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje adaptativo para personalizar la experiencia educativa. Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 6(1), 1882-1914.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.567>
- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (4.^a ed.). Pearson.
- Campoverde, E., & Campoverde, M. (2025). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(3), 2684-2704.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17896
- Cuevas, H. (2025). Evaluación formativa e inteligencia artificial: Estrategias para un aprendizaje humano y eficaz. MLS Journals, 2(1), 126-141.
<https://www.mlsjournals.com/Pedagogy-Culture-Innovation/article/view/4153>
- Filgueira, C., & Berlanga, V. (2026). ChatGPT en la formación universitaria: Impacto en la adquisición de competencias en dirección de empresas y marketing. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 96, 1-18.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2026.96.4385>
- Hernández, N. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la evaluación educativa universitaria [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca].
<https://hdl.handle.net/10366/159077>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2020). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Kroff, F. J., Coria, D. F., & Ferrada, C. A. (2024). Inteligencia artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. Revista Espacios, 45(5), 120-129.
<https://revistaespacios.com/a24v45n05/24450509.html>
- Leiva, M., Araya, I., Escobar, R., & Silva, F. (2026). Retroalimentación de aprendizajes con inteligencia artificial generativa en estudiantes universitarios. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 29(1), 241-267.
<https://doi.org/10.5944/ried.45547>
- López, F., Angulo, M., & Sosa, D. (2025). Formación docente en IA generativa:

- Impacto ético y retos en educación superior. *Alteridad*, 20(2), 166-177. <https://www.redalyc.org/journal/4677/467782177001/html/>
- Lossio, P., León, M., Carrasco, G., Puente, E., & Holgado, A. (2025). Revisión sistemática sobre la influencia de la inteligencia artificial en los sistemas tutoriales académicos. *Prohominum*, 7(4), 416-425. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0406>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2021). *Intelligence unleashed: An argument for artificial intelligence in education*. Pearson. <https://oro.open.ac.uk/50104/1/Luckin%20et%20al.%20-%202016%20->
- Núñez, M., Fernández, A., Díaz, L., & Aguado, O. (2024). Aprendizaje generativo integral: Un modelo para la educación superior ante los desafíos de la inteligencia artificial. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9861953>
- Panadero, E. (2022). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 13, 861491. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2017.00422/full>
- Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_28
- Posso, R. (2025). El rol del docente en la era de la inteligencia artificial: Del transmisor de contenido al desarrollador de habilidades y valores del siglo XXI. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 1-8. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.10185>
- Repiso, R. (2024). La inteligencia artificial en los procesos editoriales y la evaluación por pares. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 6(2), 1-4. <https://doi.org/10.46634/riics.317>
- Salas, S. Z., Xiao, K., & Oshima, J. (2022). Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
- Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Oshima, J. (2022). Artificial intelligence and new technologies in inclusive education for minority students: A systematic review. *Sustainability*, 14(20), 13572. <https://doi.org/10.3390/su142013572>
- Valderrama, G., Vallejo, H., Lourdes, E., & Lara, D. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Revista Tribunal*, 5(12), 1-20. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.190>
- Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. <https://doi.org/10.1207/S15430421TIP4102->



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Joselyn Darleny Pozo Ponce, Larissa Pierina Quintana Peña, Giovanna Milena Chavez Arteaga, Alejandro Sebastián Baque Muñoz y Carlos Alexander Chiluisa Millingalli.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Joselyn Darleny Pozo Ponce: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Larissa Pierina Quintana Peña: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Giovanna Milena Chavez Arteaga: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación. Alejandro Sebastián Baque Muñoz: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Carlos Alexander Chiluisa Millingalli: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

