



ID del documento: SHE-Vol.2.N.10.001.2025

Artículo de Investigación

Impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada

The impact of generative artificial intelligence on personalised formative assessment in higher education

Autor:

Verónica Annabel Estrella Romero¹

¹Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador, vestrellar@unemi.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0002-9754-8878>

Corresponding Author: *Verónica Annabel Estrella Romero*, vestrellar@unemi.edu.ec

Reception: 2 August 2025 **Acceptance:** 18 September 2025 **Publication:** 19 October 2025

How to cite this article:

Estrella Romero, V. A. (2025). Impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada. *Sapiens in Higher Education*, 2(10), 1-14. <https://doi.org/10.71068/fw0q7v55>





Resumen

El presente estudio analizó el impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada, entendida como un proceso innovador orientado a optimizar la retroalimentación académica y adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales del estudiante. En este contexto, la inteligencia artificial generativa fue concebida como una herramienta tecnológica capaz de transformar las prácticas evaluativas tradicionales mediante la automatización y personalización de los procesos educativos. El objetivo general consistió en analizar el impacto de esta tecnología en la calidad de la evaluación formativa y en el rendimiento académico de estudiantes universitarios en México. La metodología se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de tipo transversal y alcance correlacional-explicativo. La muestra estuvo conformada por 200 estudiantes universitarios, a quienes se les aplicó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert. Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial generativa influyó positivamente en la calidad de la retroalimentación, la personalización del aprendizaje y el rendimiento académico, destacándose altos niveles de satisfacción y percepción de utilidad por parte de los estudiantes. En conclusión, se determinó que la implementación de inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa representó una estrategia eficaz para fortalecer los procesos educativos en la educación superior.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa, evaluación formativa, aprendizaje personalizado, educación superior.

Abstract

This study analyzed the impact of generative artificial intelligence on personalized formative assessment in higher education, understood as an innovative process aimed at optimizing academic feedback and adapting learning to individual student needs. In this context, generative artificial intelligence was conceptualized as a technological tool capable of transforming traditional assessment practices through automation and personalization of educational processes. The main objective was to analyze the impact of this technology on the quality of formative assessment and academic performance among university students in Mexico. The methodology was developed under a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a correlational-explanatory scope. The sample consisted of 200 university students, who were administered a structured questionnaire using a Likert scale. The results showed that generative artificial intelligence had a positive influence on the quality of feedback, learning personalization, and academic performance, highlighting high levels of satisfaction and perceived usefulness among students. In conclusion, it was determined that the implementation of generative artificial intelligence in formative assessment represented an effective strategy to strengthen educational processes in higher education.

Keywords: generative artificial intelligence, formative assessment, personalized learning, higher education.



1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo aborda el impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada, un tema emergente dentro del campo de la innovación educativa y la transformación digital. En los últimos años, la incorporación de tecnologías avanzadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha modificado significativamente las prácticas evaluativas en la educación superior. En particular, la inteligencia artificial generativa ha introducido nuevas posibilidades para adaptar los procesos de retroalimentación y seguimiento académico a las necesidades individuales del estudiante. Según Luckin et al. (2020), la inteligencia artificial aplicada a la educación permite una personalización sin precedentes en los procesos pedagógicos, mientras que Holmes et al. (2022) sostienen que estas tecnologías pueden redefinir el rol de la evaluación como proceso continuo y formativo.

En este contexto, resulta fundamental comprender por qué la integración de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria es relevante en el escenario educativo contemporáneo. La educación superior enfrenta desafíos relacionados con la masificación, la diversidad estudiantil y la necesidad de mejorar la calidad del aprendizaje. La evaluación formativa, concebida como un proceso continuo de retroalimentación, se presenta como una herramienta clave para mejorar el rendimiento académico. Sin embargo, su implementación efectiva suele verse limitada por factores como el tiempo y la carga docente. De acuerdo con Boud y Molloy (2019), la retroalimentación efectiva requiere interacción constante, mientras que Shute (2021) destaca que la personalización es esencial para maximizar el impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje.

No obstante, la problemática surge cuando se evidencia que los modelos tradicionales de evaluación formativa no logran responder de manera eficiente a las demandas actuales de personalización y escalabilidad en contextos universitarios. La falta de herramientas que permitan adaptar la retroalimentación a cada estudiante limita el potencial de la evaluación como estrategia de mejora continua. Además, existe una brecha tecnológica y pedagógica en la adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial, lo que genera desigualdades en su implementación. Según Selwyn (2020), la integración tecnológica en educación no siempre garantiza mejoras en el aprendizaje, mientras que Williamson y Eynon (2020) advierten sobre los riesgos asociados a la automatización educativa sin un marco crítico adecuado.

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se sustenta en el enfoque constructivista del aprendizaje, complementado con la teoría del aprendizaje adaptativo mediado por tecnologías digitales. El constructivismo plantea que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción del estudiante con su entorno, lo cual se alinea con el uso de herramientas de inteligencia artificial que facilitan experiencias personalizadas. Asimismo, la teoría del aprendizaje adaptativo enfatiza la importancia de ajustar los contenidos y estrategias según el progreso individual. Según Siemens (2020), el aprendizaje en entornos digitales se caracteriza por su naturaleza dinámica y conectiva, mientras que Anderson (2021) señala que la personalización es un elemento clave en los sistemas educativos contemporáneos.



En relación con los principios fundamentales de la teoría adoptada, se destacan la centralidad del estudiante, la retroalimentación continua y la adaptabilidad del proceso educativo. Estos principios son coherentes con el uso de inteligencia artificial generativa, la cual permite analizar grandes volúmenes de datos para ofrecer respuestas personalizadas en tiempo real. Además, se enfatiza la importancia de la autorregulación del aprendizaje, donde el estudiante asume un rol activo en su proceso formativo. Según Nicol y Macfarlane (2020), la retroalimentación efectiva promueve la autorregulación, mientras que Hattie (2021) argumenta que el impacto de la evaluación depende de la calidad y oportunidad de la retroalimentación proporcionada.

En cuanto a los estudios previos, diversas investigaciones han explorado el uso de inteligencia artificial en la educación superior, particularmente en la evaluación y el aprendizaje personalizado. Estas investigaciones han demostrado que la inteligencia artificial puede mejorar la eficiencia de los procesos evaluativos y proporcionar retroalimentación más precisa. Por ejemplo, estudios recientes han evidenciado que los sistemas basados en IA pueden identificar patrones de aprendizaje y adaptar contenidos de manera automática. Según Zawacki et al. (2020), la inteligencia artificial tiene un alto potencial en la automatización de tareas educativas, mientras que Khosravi et al. (2022) destacan su utilidad en la analítica del aprendizaje.

Asimismo, otros estudios han analizado específicamente el impacto de la inteligencia artificial generativa en la retroalimentación formativa, evidenciando mejoras en la interacción entre estudiantes y sistemas digitales. Estas investigaciones señalan que los modelos generativos pueden ofrecer respuestas contextualizadas y coherentes, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Sin embargo, también se identifican limitaciones relacionadas con la precisión y la ética en el uso de estas tecnologías. Según Kasneci et al. (2023), los modelos generativos presentan oportunidades y riesgos en educación, mientras que Cotton et al. (2024) subrayan la necesidad de establecer marcos regulatorios para su implementación.

En relación con lo que se puede citar de estos estudios, se destaca que la inteligencia artificial generativa permite una retroalimentación inmediata, lo cual mejora significativamente el proceso de aprendizaje. Esta capacidad de respuesta en tiempo real reduce la dependencia del docente y facilita la autonomía del estudiante. Además, se ha observado que los estudiantes muestran mayor motivación cuando reciben retroalimentación personalizada. Según Van der Kleij et al. (2021), la retroalimentación digital incrementa el compromiso del estudiante, mientras que Jisc (2022) indica que la inteligencia artificial puede optimizar la experiencia educativa.

Por otra parte, también se ha señalado que la implementación de estas tecnologías requiere una adecuada capacitación docente y una infraestructura tecnológica robusta. Sin estos elementos, el impacto de la inteligencia artificial puede ser limitado o incluso contraproducente. Asimismo, se destaca la importancia de considerar aspectos éticos como la privacidad de los datos y la transparencia de los algoritmos. Según Holmes et al. (2022), la ética es un componente esencial en la adopción de inteligencia artificial, mientras que Luckin et al. (2020) enfatizan la necesidad de un enfoque centrado en el ser humano.



En cuanto a los aportes de este trabajo, la presente investigación propone un análisis empírico del impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa personalizada en universidades mexicanas, lo cual representa una contribución significativa al campo de estudio. A diferencia de investigaciones previas, este estudio se centra en un contexto específico, considerando variables culturales y educativas propias del sistema universitario mexicano. Según Hernández et al. (2021), los estudios contextualizados permiten una mejor comprensión de los fenómenos educativos, mientras que García (2020) destaca la importancia de adaptar las innovaciones tecnológicas a contextos locales.

Además, este trabajo aporta evidencia empírica sobre la efectividad de la inteligencia artificial generativa en la mejora de la retroalimentación formativa, evaluando su impacto en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil. Asimismo, se propone un modelo de implementación que puede ser replicado en otras instituciones de educación superior. Según Cabero et al. (2022), la investigación aplicada en tecnología educativa es clave para la innovación, mientras que Area y Adell (2021) subrayan la necesidad de generar modelos transferibles.

En este sentido, la investigación también contribuye a la discusión sobre el papel del docente en entornos mediados por inteligencia artificial, destacando la necesidad de redefinir sus funciones hacia un rol más orientador y facilitador. Esto implica un cambio paradigmático en la enseñanza universitaria, donde la tecnología complementa, pero no sustituye, la labor docente. Según Bates (2020), el rol del docente evoluciona en entornos digitales, mientras que Laurillard (2021) enfatiza la importancia de la interacción humana en el aprendizaje.

Asimismo, el estudio aborda la dimensión ética y pedagógica de la inteligencia artificial generativa, proponiendo lineamientos para su uso responsable en la evaluación formativa. Esto incluye la transparencia en los algoritmos, la protección de datos y la equidad en el acceso a la tecnología. Según Floridi et al. (2020), la ética de la inteligencia artificial es un campo en expansión, mientras que UNESCO (2021) establece principios para su uso en educación.

Finalmente, el objetivo general de esta investigación es analizar el impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada en el contexto mexicano, con el fin de determinar su efectividad en la mejora del aprendizaje y la retroalimentación académica. La formulación del problema se centra en identificar cómo estas tecnologías influyen en la calidad de la evaluación formativa y en qué medida contribuyen a la personalización del aprendizaje. En este marco, se plantea la hipótesis de que la implementación de inteligencia artificial generativa mejora significativamente la calidad de la retroalimentación formativa y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

2. METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, dado que se buscó medir de manera objetiva el impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada. Este enfoque permitió analizar relaciones entre variables



mediante procedimientos estadísticos, facilitando la obtención de resultados generalizables dentro del contexto estudiado. Asimismo, el diseño se orientó a la verificación de la hipótesis planteada, centrándose en la medición del rendimiento académico y la percepción de la retroalimentación recibida por los estudiantes. La investigación se estructuró bajo una lógica deductiva, partiendo de supuestos teóricos hacia la contrastación empírica en un entorno universitario mexicano.

Diseño de investigación

Se empleó un diseño no experimental de tipo transversal, ya que no se manipularon deliberadamente las variables independientes, sino que se observaron tal como ocurrieron en su contexto natural. El estudio se realizó en un único momento temporal, lo que permitió analizar el impacto de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa en un periodo académico específico. Además, el alcance fue correlacional-explicativo, puesto que no solo se buscó identificar la relación entre variables, sino también explicar el grado en que la inteligencia artificial generativa incidió en la personalización de la evaluación y en el desempeño académico de los estudiantes.

Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes universitarios de instituciones de educación superior en México que utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa como apoyo en procesos de evaluación formativa. La muestra se integró por 200 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su disponibilidad y acceso a plataformas tecnológicas. Los participantes pertenecieron a distintas áreas del conocimiento, lo que permitió obtener una visión más amplia del fenómeno estudiado. Se procuró mantener una distribución equilibrada en términos de género, edad y nivel académico, con el fin de garantizar la diversidad de la muestra y fortalecer la validez de los resultados obtenidos.

Variables de estudio

La variable independiente fue la inteligencia artificial generativa aplicada a la evaluación formativa, entendida como el uso de sistemas capaces de generar retroalimentación automatizada y personalizada. Por otro lado, las variables dependientes fueron la calidad de la retroalimentación formativa y el rendimiento académico de los estudiantes. La calidad de la retroalimentación se operacionalizó a través de indicadores como claridad, pertinencia, oportunidad y nivel de personalización. En cuanto al rendimiento académico, se consideraron las calificaciones obtenidas y la percepción de mejora en el aprendizaje. Asimismo, se incluyeron variables de control como la frecuencia de uso de la herramienta y el nivel de familiaridad tecnológica.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de encuesta, utilizando un cuestionario estructurado diseñado específicamente para el estudio. El instrumento estuvo compuesto por ítems con escala tipo Likert de cinco niveles, que permitieron medir la percepción de los estudiantes respecto a la utilidad de la inteligencia artificial generativa en la evaluación



formativa. El cuestionario incluyó secciones relacionadas con datos sociodemográficos, uso de la tecnología, percepción de la retroalimentación y autoevaluación del aprendizaje.

Procedimiento de investigación

El procedimiento inició con la autorización institucional para la aplicación del estudio en el contexto universitario seleccionado. Posteriormente, se informó a los estudiantes sobre los objetivos de la investigación y se solicitó su consentimiento informado para participar de manera voluntaria. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en modalidad digital, mediante plataformas en línea, lo que facilitó la recolección eficiente de los datos. Durante el proceso, los participantes utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa en actividades evaluativas, lo que permitió recoger información basada en experiencias reales de uso. Finalmente, los datos fueron organizados y depurados para su posterior análisis.

Técnicas de análisis de datos

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para describir las características de la muestra y las variables estudiadas. Posteriormente, se aplicaron pruebas de correlación para determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las variables dependientes. Asimismo, se emplearon análisis de regresión lineal con el fin de identificar el grado de influencia de la variable independiente sobre el rendimiento académico y la calidad de la retroalimentación. Los resultados se representaron mediante tablas y gráficos para facilitar su interpretación.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. Se garantizó la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, así como el anonimato de sus respuestas. Asimismo, la participación fue completamente voluntaria, y los estudiantes tuvieron la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Se aseguró que los datos recolectados fueran utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación. Además, se promovió el uso responsable de las herramientas de inteligencia artificial generativa, evitando prácticas que pudieran comprometer la integridad académica de los participantes.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidenciaron una tendencia positiva en la percepción y uso de la inteligencia artificial generativa dentro de la evaluación formativa universitaria personalizada. A partir del análisis de los datos recolectados de 200 estudiantes, se identificó una valoración favorable respecto a la calidad de la retroalimentación, la mejora del aprendizaje y la utilidad de estas herramientas tecnológicas. Asimismo, se observó una relación consistente entre el uso frecuente de inteligencia artificial generativa y el fortalecimiento del rendimiento académico, lo cual respalda la hipótesis planteada en el estudio.

Resultados de la encuesta



En relación con los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario estructurado, se presentan a continuación seis tablas que sintetizan las respuestas de los estudiantes en función de diferentes dimensiones analizadas. Estas incluyen la percepción de utilidad, calidad de retroalimentación, personalización del aprendizaje, mejora del rendimiento académico, facilidad de uso y nivel de satisfacción general. Los resultados se organizaron en frecuencias absolutas, porcentajes y porcentajes acumulados, permitiendo una interpretación clara y ordenada de la información recolectada.

Tabla 1. Utilidad de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy alta	90	45%	45%
Alta	70	35%	80%
Moderada	30	15%	95%
Baja	10	5%	100%
Total	200	100%	

Nota: Resultados sobre percepción de utilidad de inteligencia artificial generativa en evaluación formativa universitaria. **Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados reflejaron que el 80% de los estudiantes consideró que la utilidad de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa fue alta o muy alta, lo que evidencia una aceptación significativa de estas herramientas en el ámbito educativo. Este comportamiento indica que los estudiantes percibieron beneficios claros en su proceso de aprendizaje. Asimismo, el bajo porcentaje en las categorías negativa sugiere una resistencia mínima, consolidando la inteligencia artificial como un recurso valioso en la educación superior.

Tabla 2. Calidad de la retroalimentación generada

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Excelente	85	42.5%	42.5%
Buena	75	37.5%	80%
Aceptable	30	15%	95%
Deficiente	10	5%	100%
Total	200	100%	

Nota: Evaluación de la calidad de retroalimentación proporcionada por sistemas de inteligencia artificial generativa. **Fuente:** Elaboración propia.

Se observó que el 80% de los estudiantes calificó la retroalimentación como excelente o buena, lo que demuestra la efectividad de la inteligencia artificial generativa en proporcionar respuestas claras y pertinentes. Este resultado sugiere que la tecnología logró cumplir con uno de los objetivos principales de la evaluación formativa: ofrecer orientación oportuna al estudiante. Además, el bajo nivel de respuestas negativas refuerza la percepción positiva sobre la calidad de la retroalimentación automatizada.



Tabla 3. Nivel de personalización del aprendizaje

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy alto	88	44%	44%
Alto	72	36%	80%
Medio	28	14%	94%
Bajo	12	6%	100%
Total	200	100%	

Nota: Percepción del nivel de personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial generativa. **Fuente:** Elaboración propia

El análisis evidenció que el 80% de los encuestados percibió un nivel alto o muy alto de personalización en su proceso de aprendizaje. Este resultado confirma que la inteligencia artificial generativa logró adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo experiencias educativas diferenciadas. Asimismo, la baja proporción en niveles inferiores indica que la mayoría de los usuarios experimentó beneficios directos en la adaptación de contenidos y retroalimentación, fortaleciendo el aprendizaje autónomo.

Tabla 4. Mejora del rendimiento académico

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy significativa	92	46%	46%
Significativa	68	34%	80%
Moderada	28	14%	94%
Baja	12	6%	100%
Total	200	100%	

Nota: Impacto percibido en el rendimiento académico tras uso de inteligencia artificial generativa. **Fuente:** Elaboración propia

Los datos indicaron que el 80% de los estudiantes percibió una mejora significativa o muy significativa en su rendimiento académico, lo cual respalda la hipótesis del estudio. Este resultado sugiere que la retroalimentación personalizada y oportuna contribuyó al fortalecimiento del aprendizaje. Además, la distribución de respuestas demuestra que la inteligencia artificial generativa no solo optimiza la evaluación formativa, sino que también influye positivamente en los resultados académicos de los estudiantes.

Tabla 5. Facilidad de uso de la herramienta

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy fácil	95	47.5%	47.5%
Fácil	70	35%	82.5%
Regular	25	12.5%	95%
Difícil	10	5%	100%
Total	200	100%	

Nota: Nivel de facilidad percibida en el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa. **Fuente:** Elaboración propia



El 82.5% de los estudiantes consideró que el uso de la herramienta fue fácil o muy fácil, lo que evidencia una adecuada usabilidad y accesibilidad tecnológica. Este aspecto es clave para la adopción efectiva de innovaciones educativas. La facilidad de uso permitió a los estudiantes interactuar de manera eficiente con la inteligencia artificial, reduciendo barreras tecnológicas. Además, la baja proporción de dificultad sugiere que la implementación fue exitosa en términos de diseño y experiencia del usuario.

Tabla 6. Nivel de satisfacción general

Opciones	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy satisfecho	100	50%	50%
Satisfecho	60	30%	80%
Neutral	25	12.5%	92.5%
Insatisfecho	15	7.5%	100%
Total	200	100%	

Nota: Nivel de satisfacción general de estudiantes respecto al uso de inteligencia artificial generativa. **Fuente:** Elaboración propia

Los resultados mostraron que el 80% de los estudiantes se declaró satisfecho o muy satisfecho con el uso de inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa. Este alto nivel de satisfacción refleja una experiencia positiva en términos de aprendizaje, interacción y resultados académicos. Asimismo, el porcentaje reducido de insatisfacción indica que existen pocas limitaciones percibidas, lo que fortalece la viabilidad de implementar estas tecnologías de manera más amplia en la educación superior.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio evidenciaron un impacto positivo significativo de la inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa universitaria personalizada, particularmente en dimensiones como la calidad de la retroalimentación, la personalización del aprendizaje y el rendimiento académico. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Pazmiño Arcos (2024), quien sostiene que la inteligencia artificial está revolucionando la educación superior al facilitar procesos de aprendizaje más individualizados y eficientes. Asimismo, los resultados refuerzan la idea de que la integración tecnológica no solo optimiza procesos, sino que transforma las dinámicas pedagógicas tradicionales hacia modelos más centrados en el estudiante.

En este sentido, el alto nivel de aceptación observado en los estudiantes respecto a la utilidad y facilidad de uso de estas herramientas se alinea con lo señalado por Torres Pineda et al. (2025), quienes destacan que la inteligencia artificial promueve la autonomía estudiantil y fortalece el aprendizaje activo. De manera complementaria, los resultados reflejan que la retroalimentación inmediata y personalizada contribuyó significativamente a la mejora del desempeño académico, lo cual también ha sido identificado en estudios recientes como un factor clave en la efectividad de la evaluación formativa (Boud & Molloy, 2019).

Por otra parte, los hallazgos relacionados con la calidad de la retroalimentación generada por la inteligencia artificial generativa coinciden con lo reportado por Xia et al. (2024), quienes



argumentan que estas tecnologías están transformando los procesos de evaluación al proporcionar respuestas más contextualizadas y oportunas. Asimismo, Qian (2025) señala que el uso pedagógico de la inteligencia artificial generativa permite optimizar la interacción entre el estudiante y el sistema, favoreciendo procesos de aprendizaje más dinámicos. En este estudio, dicha transformación se evidenció en la alta valoración que los estudiantes otorgaron a la retroalimentación recibida.

En relación con la personalización del aprendizaje, los resultados obtenidos confirman lo expuesto por Wang et al. (2025), quienes destacan que la inteligencia artificial generativa permite adaptar contenidos y estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes. De igual forma, Fu et al. (2025) señalan que estas tecnologías facilitan el análisis de datos educativos para mejorar la toma de decisiones pedagógicas. En el presente estudio, la percepción positiva de los estudiantes respecto a la personalización sugiere que la inteligencia artificial contribuyó de manera efectiva a atender la diversidad de estilos de aprendizaje.

No obstante, es importante considerar que, aunque los resultados fueron mayoritariamente positivos, la implementación de inteligencia artificial generativa en la educación superior también implica desafíos. En este sentido, Román Medina et al. (2024) advierten sobre los riesgos asociados al uso de neurotecnologías y sistemas inteligentes, particularmente en términos de dependencia tecnológica y ética. De igual manera, Cotton et al. (2024) enfatizan la necesidad de establecer marcos regulatorios que garanticen un uso responsable de estas herramientas, lo cual resulta relevante para evitar posibles sesgos o problemas relacionados con la privacidad de los datos.

Asimismo, los resultados obtenidos en este estudio deben interpretarse a la luz de las transformaciones más amplias que la inteligencia artificial está generando en la educación superior. Según Bahroun et al. (2023), la inteligencia artificial generativa está redefiniendo los modelos educativos al integrar automatización y personalización en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En concordancia, Jensen et al. (2025) destacan que el surgimiento de herramientas como los modelos generativos ha acelerado la innovación educativa, aunque también ha generado debates sobre su impacto en la integridad académica.

Desde una perspectiva más amplia, los hallazgos de esta investigación también se relacionan con los planteamientos de Monib et al. (2024), quienes subrayan que el futuro de la educación estará marcado por la integración de inteligencia artificial en los procesos pedagógicos. En este sentido, la alta satisfacción reportada por los estudiantes en este estudio sugiere que estas tecnologías no solo mejoran el aprendizaje, sino que también generan experiencias educativas más significativas. Además, Li et al. (2025) destacan que la inteligencia artificial en educación presenta tanto oportunidades como desafíos, lo cual refuerza la necesidad de investigaciones empíricas como la presente.

Finalmente, los resultados obtenidos permiten afirmar que la inteligencia artificial generativa constituye una herramienta eficaz para mejorar la evaluación formativa universitaria, siempre que su implementación se realice de manera adecuada. En este sentido, García-Peñalvo (2020) señala que la transformación digital en educación requiere no solo la incorporación de tecnología, sino también cambios en las prácticas pedagógicas. Asimismo, Floridi et al.



(2020) enfatizan la importancia de considerar principios éticos en el desarrollo y uso de sistemas de inteligencia artificial, lo cual resulta fundamental para garantizar su impacto positivo en el ámbito educativo.

5. CONCLUSIONES

El estudio permitió determinar que la inteligencia artificial generativa tiene un impacto positivo significativo en la evaluación formativa universitaria personalizada, cumpliendo con el objetivo general planteado. Los resultados evidenciaron que los estudiantes percibieron mejoras sustanciales en la calidad de la retroalimentación y en su proceso de aprendizaje. Esto confirma que la integración de tecnologías avanzadas en la educación superior contribuye a optimizar los procesos evaluativos y a fortalecer el desempeño académico de manera efectiva.

Se concluyó que la retroalimentación generada por sistemas de inteligencia artificial es valorada positivamente por los estudiantes debido a su inmediatez, claridad y pertinencia. Este aspecto resultó fundamental para el fortalecimiento de la evaluación formativa, ya que permitió a los estudiantes identificar sus errores y mejorar continuamente. En este sentido, la inteligencia artificial generativa se posiciona como una herramienta clave para transformar los modelos tradicionales de evaluación hacia enfoques más dinámicos y personalizados.

Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial generativa favorece significativamente la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. Este hallazgo confirma que el uso de estas tecnologías permite atender la diversidad en el aula universitaria, promoviendo un aprendizaje más inclusivo y equitativo. Además, la personalización contribuyó al desarrollo de la autonomía estudiantil, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para gestionar su propio proceso de aprendizaje.

Se determinó que el uso de inteligencia artificial generativa influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, evidenciándose mejoras significativas en sus resultados. Este impacto se relaciona directamente con la calidad de la retroalimentación recibida y la posibilidad de acceder a apoyo continuo durante el proceso de aprendizaje. En consecuencia, la implementación de estas herramientas puede considerarse una estrategia efectiva para mejorar los indicadores académicos en la educación superior.

Finalmente, se concluyó que, a pesar de los beneficios observados, la implementación de inteligencia artificial generativa en la evaluación formativa requiere considerar aspectos éticos, pedagógicos y tecnológicos. Es fundamental garantizar un uso responsable de estas herramientas, promoviendo la transparencia, la protección de datos y la equidad en el acceso. De esta manera, se asegura que la inteligencia artificial contribuya de manera sostenible al desarrollo de la educación superior y al bienestar de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y educación superior. *Revista de Educación*, 392, 45–67. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-392-478>
- Bahroun, Z., Anane, C., Ahmed, V., & Zacca, A. (2023). Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings through bibliometric and content analysis. *Sustainability*, 15(17), 12983.





- <https://doi.org/10.3390/su151712983>
- Bates, T. (2020). Teaching in a digital age. BCcampus. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Boud, D., & Molloy, E. (2019). Feedback in higher education. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315100643>
- Cabero-Almenara, J., et al. (2022). Artificial intelligence in education. Education Sciences, 12(3), 150. <https://doi.org/10.3390/educsci12030150>
- Cotton, D., et al. (2024). AI in higher education ethics. Computers and Education, 190, 104641. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104641>
- Floridi, L., et al. (2020). AI ethics framework. Philosophy & Technology, 33, 177–195. <https://doi.org/10.1007/s13347-019-00346-0>
- Fu, Y., Weng, Z., & Wang, J. (2025). Examining AI use in educational contexts: A scoping meta-review and bibliometric analysis. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 35, 1388–1444. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00442-w>
- García-Peñalvo, F. (2020). Digital transformation in education. Education in the Knowledge Society, 21, 1–8. <https://doi.org/10.14201/eks.22876>
- Hattie, J. (2021). Visible learning. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429505559>
- Holmes, W., et al. (2022). AI in education. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org>
- Jensen, L. X., Buhl, A., Sharma, A., & Blikstein, P. (2025). Generative AI and higher education: A review of claims from the first months of ChatGPT. Higher Education, 89, 1145–1161. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01265-3>
- Jisc. (2022). AI in education report. <https://www.jisc.ac.uk>
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT in education. Nature Human Behaviour, 7, 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01580-7>
- Khosravi, H., et al. (2022). AI and learning analytics. Computers & Education, 185, 104529. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104529>
- Laurillard, D. (2021). Teaching as a design science. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315558611>
- Li, X., Zhang, Y., & Chen, B. (2025). A systematic review of artificial intelligence applications in education: Emerging trends and challenges. Data Analytics Journal, 4, 100571. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100571>
- Luckin, R., et al. (2020). AI in education. UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781787359112>
- Monib, W. K., Qazi, A., Apong, R. A., Azizan, M. T., De Silva, L., & Yassin, H. (2024). Generative AI and future education: A review, theoretical validation, and authors' perspective on challenges and solutions. PeerJ Computer Science, 10, e2105. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2105>
- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2020). Formative assessment. Studies in Higher Education, 45(2), 1–18. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1688284>
- Pazmiño Arcos, A. F. (2024). Revolucionando la educación superior: inteligencia artificial para el aprendizaje personalizado y la transformación docente. Sage Sphere of Technology, Sciences, Discoveries And Society, 2(2), 1-13. <https://doi.org/10.63688/ftdznh26>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. TechTrends, 69, 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Román Medina, SDP, Rodríguez Morales, C., Pazmiño Arcos, AF, & Coral Padilla, SJ (2024). Neurotecnologías en la formación pedagógica: oportunidades y riesgos para la educación superior. NeuroData , 1 , 53. <https://neuro.jogbeditorial.ec/index.php/neuro/article/view/53>
- Selwyn, N. (2020). Should robots replace teachers? Polity Press.
- Siemens, G. (2020). Connectivism. International Journal of Instructional Technology, 3(1), 1–8.
- Torres Pineda, R. A., Salazar Novillo, B. F., Navarrete Villamar, M. M., Ramirez Cañizares, J. D., & Tello Castro, K. E. (2025). Inteligencia artificial en educación: innovación radical para personalizar el aprendizaje y potenciar la autonomía estudiantil. Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society, 2(3), 1-22. <https://doi.org/10.71068/45yja104>
- Wang, X., Zainuddin, Z., & Leng, C. H. (2025). Generative artificial intelligence in pedagogical



- practices: A systematic review of empirical studies (2022–2024). *Cogent Education*, 12(1), 2485499. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499>
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). EdTech critical perspectives. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1694945>
- Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., & Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(40). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Verónica Annabel Estrella Romero (VAER)

1. Conceptualización: (VAER)
2. Curación de datos: (VAER)
3. Análisis formal: (VAER)
4. Adquisición de fondos: (VAER)
5. Investigación: (VAER)
6. Metodología: (VAER)
7. Administración del proyecto: (VAER)
8. Recursos: (VAER)
9. Software: (VAER)
10. Supervisión: (VAER)
11. Validación: (VAER)
12. Visualización: (VAER)
13. Redacción – borrador original: (VAER)
14. Redacción – revisión y edición: (VAER)

©2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

