

El Feedback Basado en Inteligencia Artificial en el Aprendizaje de Estudiantes de Educación General Básica Superior: Percepción Docente

Artificial Intelligence-Based Feedback in the Learning of Upper Basic Education Students: Teachers' Perceptions

 Carlos Daniel Velásquez-García^{1*},  Gladys Nohelia Villegas-Bravo¹,  Emely Jamilet Cárdenas-Posligua¹

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador

Recibido: 22 de junio de 2026. **Aceptado:** 22 de agosto de 2026. **Publicado en línea:** 26 de agosto de 2026

*Autor de correspondencia: cvelasquezg@uteq.edu.ec

Resumen

Justificación: La incorporación de herramientas generativas en el ámbito escolar plantea interrogantes sobre sus aportes, formas de uso y posibles efectos en los procesos educativos. **Objetivo:** Por ello, este estudio analizó la percepción docente sobre la incidencia del feedback basado en inteligencia artificial en el aprendizaje de estudiantes de Educación General Básica Superior. **Metodología:** Se empleó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental de tipo descriptivo. Participaron 30 docentes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “El Empalme”. Como técnica de recogida de datos se empleó la encuesta y como instrumento el cuestionario de preguntas en línea con el fin de abordar aspectos relacionados con el uso docente de la IA. **Resultados:** El 55,6% utiliza ChatGPT para el feedback, el 50% emplea frecuentemente la IA y el 66,7% la aplica durante el proceso de enseñanza. El 77,8% posee dominio medio, mientras que el 72,2% se autoforma. El 66,7% percibe mayor autonomía, el 72,2% un incremento leve de la motivación y el 72,2% mayor dependencia en la búsqueda de información. **Conclusión:** Se concluye que el feedback basado en IA puede fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Básica Superior cuando se utiliza responsablemente y como complemento del acompañamiento docente.

Palabras clave: aprendizaje activo, inteligencia artificial, retroinformación, tecnología educacional.

Abstract

Justification: The incorporation of generative tools in school settings raises questions about their contributions, forms of use, and potential effects on educational processes. **Objective:** Therefore, this study analyzed teachers' perceptions of the impact of artificial intelligence-based feedback on the learning of Upper Basic General Education students. **Methodology:** A quantitative approach was employed, with a descriptive, non-experimental design. Thirty Upper Basic Education teachers from “El Empalme” Educational Unit participated. A survey was used as the data collection technique, and an online questionnaire was used as the instrument to address aspects related to teachers' use of AI. **Results:** Of the teachers, 55.6% use ChatGPT for feedback, 50% frequently use AI, and 66.7% apply it during the teaching process. Additionally, 77.8% reported an intermediate level of proficiency, while 72.2% engage in self-directed training. Furthermore, 66.7% perceived greater autonomy, 72.2% perceived a slight increase in motivation, and 72.2% perceived greater dependence on information searching. **Conclusion:** AI-based feedback can strengthen the learning of Upper Basic Education students when used responsibly and as a complement to teacher guidance.

Keywords: active learning, artificial intelligence, feedback, educational technology.

Cita: Velásquez-García, C. D., Villegas-Bravo, G. N., & Cárdenas-Posligua, E. J. (2026). El Feedback Basado en Inteligencia Artificial en el Aprendizaje de Estudiantes de Educación General Básica Superior: Percepción Docente. *Erevna Research Reports*, 4(2), e2026045. <https://doi.org/10.70171/g3bjqr97>



INTRODUCCIÓN

La integración de la inteligencia artificial en la educación representa uno de los avances más significativos para los sistemas educativos actuales, debido a que su evolución está transformando la forma en que enseñamos, aprendemos y accedemos al conocimiento. Si bien la implementación de la misma exige una reflexión continua sobre cuestiones de equidad, inclusión y el uso ético de estas tecnologías, la IA ofrece oportunidades para enriquecer las experiencias de aprendizaje mediante procesos más personalizados y accesibles. Uno de estos procesos, es el feedback, el cual adquiere especial relevancia por su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata en diferentes momentos del proceso educativo y mediante la implementación de herramientas de IA, se convierte en un recurso educativo prometedor para las presentes y nuevas generaciones.

Este recurso encuentra su sustento en las teorías clásicas de la retroalimentación formativa, aquellas que perciben este proceso como un elemento esencial para mejorar el aprendizaje. Uno de estos autores, es Sadler (1989), quien plantea que la retroalimentación consiste en proporcionar información al estudiante sobre su desempeño actual y el nivel esperado, con la intención de reducir el rezago escolar. De igual manera Nicol y Macfarlane-Dick (2006), sostienen que la retroalimentación adquiere un carácter formativo cuando orienta el aprendizaje mientras este ocurre y el estudiante participa activamente en el mismo. Por lo tanto, estas consideraciones, destacan que la IA es un recurso contemporáneo que amplía las posibilidades de ofrecer una retroalimentación oportuna, continua y adaptada a los intereses y necesidades de cada estudiante, especialmente, en el subnivel de básica superior, quienes han adoptado una cultura digital que forma parte de sus prácticas habituales de aprendizaje y comunicación instantánea.

En relación con esta transformación, la investigación científica evidencia que la IA ha adquirido un papel cada vez más relevante dentro de los sistemas educativos a escala global, pues un mapeo sistemático reciente identificó una tendencia sostenida de crecimiento en las publicaciones sobre IA aplicada a la educación básica, con un incremento particularmente significativo a partir de 2023, lo que refleja el creciente interés de la comunidad académica por comprender sus implicaciones y posibilidades de aplicación. De igual manera, dicho estudio señala que las principales líneas de investigación se orientan hacia la planificación curricular, la creación de recursos didácticos, la interacción mediante tutores inteligentes y sobre, la evaluación y la retroalimentación automatizada (Santos-Vesga et al., 2024).

Por su parte, en América Latina, la IA se ha integrado en los entornos educativos de forma progresiva, impulsada por el interés de las instituciones educativas en aprovechar herramientas como ChatGPT para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Fuentes actuales de información hacen énfasis en que estas tecnologías ofrecen oportunidades para personalizar el aprendizaje, favorecer el acceso a la información, optimizar la producción académica y apoyar el trabajo docente. No obstante, también advierte que su implementación aún enfrenta desafíos importantes relacionados con la presencia de sesgos algorítmicos, la protección de la privacidad, la autonomía de los estudiantes y la ausencia de marcos normativos suficientemente consolidados (Fernández-Miranda et al., 2024).

En el ámbito educativo ecuatoriano, su incorporación ha evidenciado avances concretos en los últimos años, reflejados en diversas experiencias de integración de IA, orientadas a fortalecer la elaboración de recursos didácticos, la evaluación y la retroalimentación personalizada. Al mismo tiempo, estas experiencias resaltan que el potencial de la inteligencia artificial trasciende la

automatización de tareas, al favorecer estrategias de tutoría virtual y rutas de aprendizaje adaptadas a las necesidades de cada estudiante. Sin embargo, la investigación realizada por Castillo et al. (2023) sugiere que su integración debe mantenerse articulada con los principios pedagógicos y el juicio profesional del docente, evitando que la tecnología sustituya los procesos de reflexión, interacción y desarrollo del pensamiento crítico que caracterizan una educación de calidad.

A partir de este panorama, el interés de la investigación educativa ha comenzado a desplazarse desde el análisis general de la inteligencia artificial hacia el estudio de aplicaciones con un impacto directo en el aprendizaje, entre las cuales destaca el feedback basado en IA. Esta modalidad de retroalimentación aprovecha las capacidades de la IA generativa para proporcionar orientaciones oportunas, personalizadas y sustentadas en las evidencias que produce cada estudiante durante su proceso formativo. Por ello, Fidalgo-Blanco et al. (2026) sostienen que este tipo de ambientes de aprendizaje "integran la IAG como habilitador que posibilita el aprendizaje personalizado, la retroalimentación continua y la generación de recursos de aprendizaje a partir de evidencias", evidenciando el potencial de estas herramientas en fortalecer la mediación pedagógica del docente y enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Desde una perspectiva pedagógica, el valor de la retroalimentación trasciende la simple corrección de errores, pues se constituye como un proceso que orientador para el estudiante durante la construcción de su aprendizaje y, cuando dicho acompañamiento es oportuno, pertinente y comprensible, contribuye a que los estudiantes identifiquen sus fortalezas, reconozcan aquellos aspectos que requieren mejora y desarrollen habilidades de autorregulación, mismo que les permitan avanzar de manera progresiva. No obstante, estos beneficios dependen de una integración equilibrada entre las capacidades de la inteligencia artificial y la mediación pedagógica del docente, de modo que la tecnología complemente (y no sustituya) el acompañamiento profesional que caracteriza a una educación de calidad (Crosthwaite y Sun, 2025).

Pese a los avances logrados en la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos y del creciente reconocimiento del feedback como estrategia clave que favorece el aprendizaje, aún permanece abierta la discusión sobre la manera en que esta modalidad de retroalimentación contribuye al aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica Superior. Y, aunque las recientes investigaciones destacan beneficios relacionados con la personalización del aprendizaje, la inmediatez de las respuestas y el fortalecimiento de los procesos de autorregulación, dichos hallazgos provienen de contextos, niveles educativos y enfoques de investigación diversos, lo que dificulta establecer una comprensión clara de su aporte en este nivel educativo. Por lo cual, surge la necesidad de profundizar en el estudio del feedback basado en IA para comprender su contribución al aprendizaje y aportar evidencia que oriente su incorporación pedagógica de manera crítica, ética y fundamentada. Tras esto, surge como pregunta de investigación: ¿De qué manera el feedback basado en inteligencia artificial contribuye al aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica Superior según la percepción de los docentes?

Dada la problemática planteada y con el propósito de dar respuesta a la pregunta de investigación, el presente estudio tiene como objetivo general analizar la contribución del feedback basado en inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica Superior, según la percepción de los docentes de la Unidad Educativa El Empalme.

METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

La investigación se enmarca en el paradigma positivista, el cual consiste en explicar y predecir los fenómenos objeto de estudio mediante la verificación de teorías previamente establecidas (Mejía-Rivas, 2022). Sobre esta base, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, que para Huamán et al. (2022), es un enfoque que se sustenta en los postulados de la epistemología positivista para explicar la realidad a través de la medición numérica y el análisis de las variables, por lo que mediante indicadores, se cuantificó el tipo y la frecuencia del uso de la IA en los procesos de retroalimentación, así como su percepción respecto a la incidencia y motivación de estas herramientas en el aprendizaje de los estudiantes de básica superior.

El alcance de la investigación fue descriptivo y el diseño no experimental, que en palabras de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) estos estudios se encargan de detallar cómo es y se manifiesta el fenómeno de estudio sin someter a control las variables. Por lo tanto, se describieron las características del uso del feedback basado en inteligencia artificial y la percepción docente sobre su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes, sin manipular las variables del estudio.

Población y Muestra

La Unidad Educativa “El Empalme” está conformada por un total de 121 docentes distribuidos en las jornadas matutina, vespertina y nocturna. Debido al objetivo de la investigación, la población estuvo representada por 30 docentes que ejercen su labor en Educación Básica Superior, quienes constituyeron el universo poblacional de interés. De esta población, 18 docentes pertenecientes a las jornadas matutina y vespertina de este mismo subnivel accedieron participar de manera voluntaria en el estudio. Por lo que se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de inclusión relacionados con la disponibilidad, accesibilidad y voluntad de los participantes durante el período de aplicación.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En este estudio, se utilizó como técnica de recolección de datos una encuesta y de instrumento un cuestionario en línea dirigido a los docentes de Básica Superior. Dicho instrumento, abordó aspectos relacionados con el uso docente de la IA para proporcionar retroalimentación, las herramientas, la frecuencia, el momento de aplicación, el nivel de dominio y la capacitación recibida, de igual manera, se incluyeron ítems orientados a identificar desde la percepción docente la incidencia y motivación de los estudiantes al momento de implementar la IA en actividades de feedback.

El cuestionario fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de tres expertos, quienes valoraron los ítems a partir de una escala de cuatro puntos, considerando criterios de pertinencia, claridad, coherencia, relevancia, calidad de alternativas y adecuación al nivel educativo. A partir de las valoraciones, se ajustaron los ítems para lograr los objetivos del estudio.

En la tabla 1 se observa a detalle la estructura del instrumento de investigación en la operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta
Feedback basado en inteligencia artificial (uso docente)	Tipos de herramientas de IA utilizadas	Herramientas de mayor uso	¿Cuál de las siguientes herramientas de inteligencia artificial utiliza con mayor frecuencia para brindar retroalimentación a sus estudiantes?
	Frecuencia y modalidad de aplicación	Frecuencia de aplicación	¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de inteligencia artificial para brindar feedback a sus estudiantes?
		Momento de aplicación en el proceso pedagógico	¿En qué momento del proceso de enseñanza-aprendizaje aplica el feedback basado en inteligencia artificial?
	Nivel de dominio y formación docente	Dominio percibido de las aplicaciones	¿Cómo calificaría su nivel de dominio en el uso de herramientas de inteligencia artificial orientadas a la retroalimentación?
		Formación docente	¿Qué tipo(s) de formación ha recibido sobre el uso de la inteligencia artificial como herramienta de retroalimentación docente?
Aprendizaje de los estudiantes de básica superior (percepción docente)	Incidencia en la comprensión y el rendimiento académico	Mejora en la comprensión de contenidos	¿En qué aspecto(s) de la comprensión de contenidos considera que el feedback basado en IA ha tenido mayor incidencia en sus estudiantes?
		Incidencia en el rendimiento académico	¿En qué indicador(es) de rendimiento académico ha observado mayor influencia del feedback basado en IA?
	Motivación y participación del estudiante	Motivación hacia el aprendizaje	¿Considera que el feedback basado en inteligencia artificial incrementa la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje?
	Limitaciones y desafíos percibidos	Dependencia tecnológica del estudiante	¿En qué tipo de actividades académicas percibe mayor dependencia de sus estudiantes hacia la inteligencia artificial?
		Dificultades en la implementación	¿Qué tipo de dificultad enfrenta con mayor frecuencia al aplicar herramientas de IA como retroalimentación?

Análisis de Datos

Para el análisis de los datos, las respuestas del cuestionario se organizaron y procesaron mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para cada ítem, incluidos los de selección múltiple. Los resultados se presentaron mediante gráficos para facilitar la comparación entre las opciones de respuesta y describir las tendencias observadas en cada dimensión del estudio.

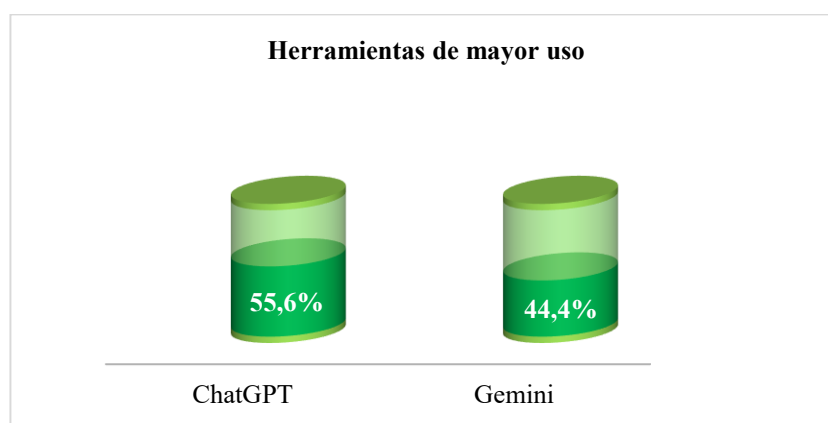
RESULTADOS

Tipos de Herramientas de IA Utilizadas

En esta dimensión se identificaron las herramientas de inteligencia artificial utilizadas con mayor frecuencia por los docentes para brindar retroalimentación a sus estudiantes.

Existen diferentes inteligencias artificiales que se utilizan en la práctica docente para los procesos de retroalimentación. Sin embargo, en la Figura 1, se observa que ChatGPT es la herramienta utilizada con mayor frecuencia, con un 55,6% de las respuestas, seguida de Gemini, con un 44,4%. Por otro lado, las opciones de Copilot, Claude y ninguna, no fueron seleccionadas por ningún docente, por lo que el 100% de las respuestas se concentra en las dos IA mencionadas. Esta información mostró que los docentes encuestados no usan una variedad amplia de herramientas de IA, lo que limita las posibilidades de aprovechar diferentes recursos y mejorar los contenidos para facilitar la comprensión de estos y alcanzar un mejor resultado académico.

Figura 1. ¿Cuál de las siguientes herramientas de inteligencia artificial utiliza con mayor frecuencia para brindar retroalimentación a sus estudiantes?

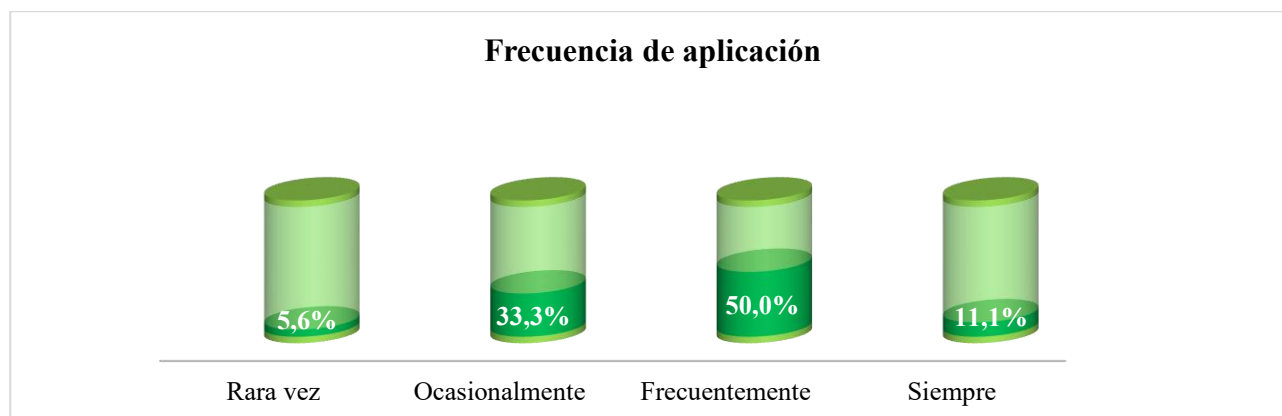


Frecuencia y Modalidad de Aplicación

En esta dimensión, se determinó la frecuencia con la que los docentes emplean la IA para proporcionar feedback y el momento del proceso de enseñanza-aprendizaje en que lo aplican.

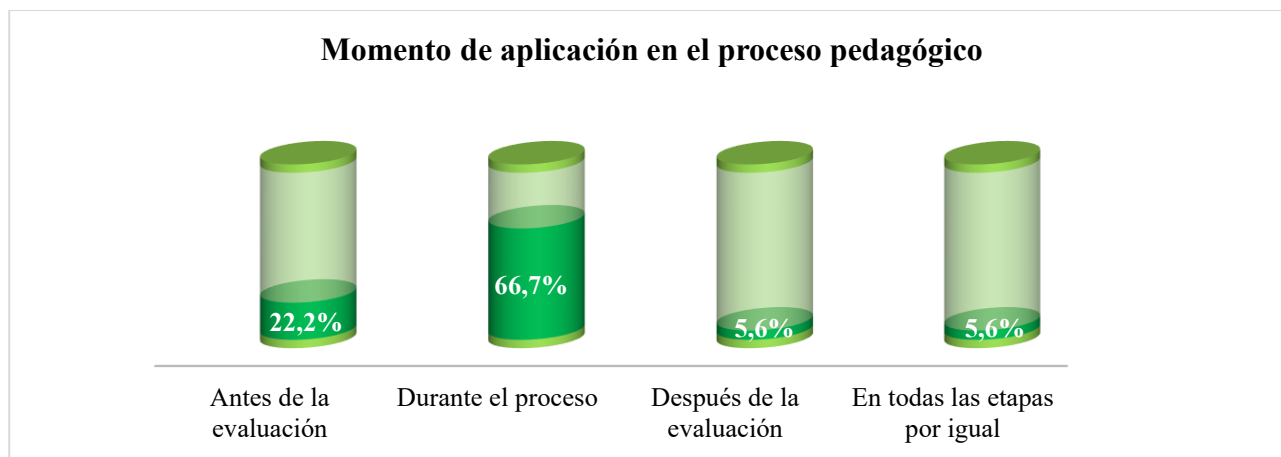
La Figura 2 muestra que el 50% de los docentes utilizan frecuentemente la inteligencia artificial para brindar feedback, mientras que el 11,1% señala siempre utilizarlas. Por otra parte, el 33,3% manifiesta recurrir a estas herramientas de manera ocasional. Estos resultados permitieron inducir que el uso de la inteligencia artificial como recurso de retroalimentación ya forma parte de la práctica docente, sin embargo, existe un grupo minoritario de la población que representa el 5,6% que indica utilizarla rara vez en el proceso educativo.

Figura 2. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de IA para brindar feedback a sus estudiantes?



En relación con el momento del proceso de enseñanza-aprendizaje que los docentes aplican el feedback, la Figura 3 refleja que la mayoría de los docentes lo implementan durante el proceso, esta muestra corresponde a un 66,7% de la población. El 22,2% prefieren antes de la evaluación y el 5,6% registran la misma cantidad de respuestas en las categorías de en todas las etapas por igual y después de la evaluación. Cada uno de estos aspectos permitió reconocer que el feedback basado en IA se aplica de forma continua durante el desarrollo de las actividades académicas según las necesidades de los discentes.

Figura 3. ¿En qué momento del proceso de enseñanza-aprendizaje aplica con mayor frecuencia el feedback basado en IA?

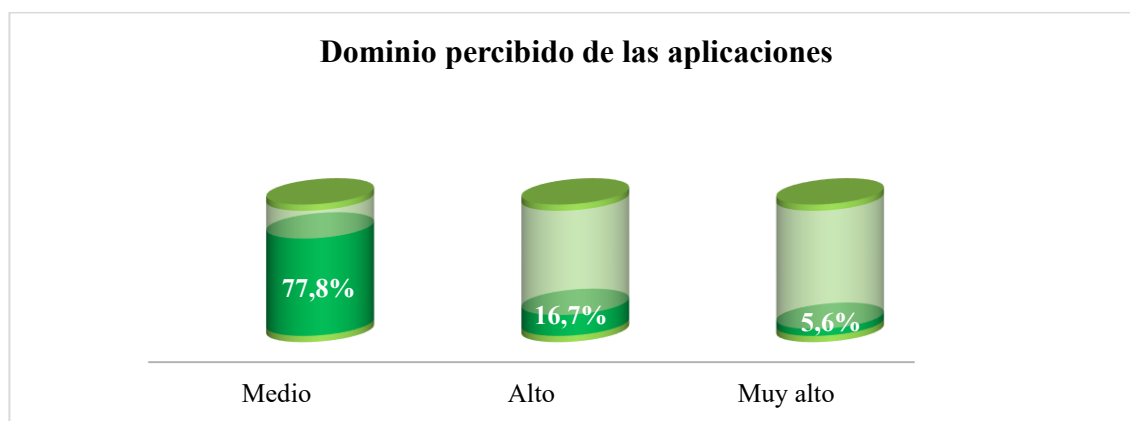


Nivel de Dominio y Formación Docente

Esta dimensión analizó el nivel de dominio de los docentes sobre las herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la retroalimentación en relación con su formación continua.

En la Figura 4 se evidencia que el nivel de dominio medio en el uso de herramientas de IA orientadas a la retroalimentación representó un 77,8% de los docentes. El 16,7% del grupo consideraron que poseen un nivel alto y el 5,6% se ubica en un nivel muy alto de dominio. Lo que indica que los docentes sí poseen conocimientos y habilidades para aplicar el feedback basado en inteligencia artificial debido a que ningún docente se posicionó en niveles bajos o nulos de dominio.

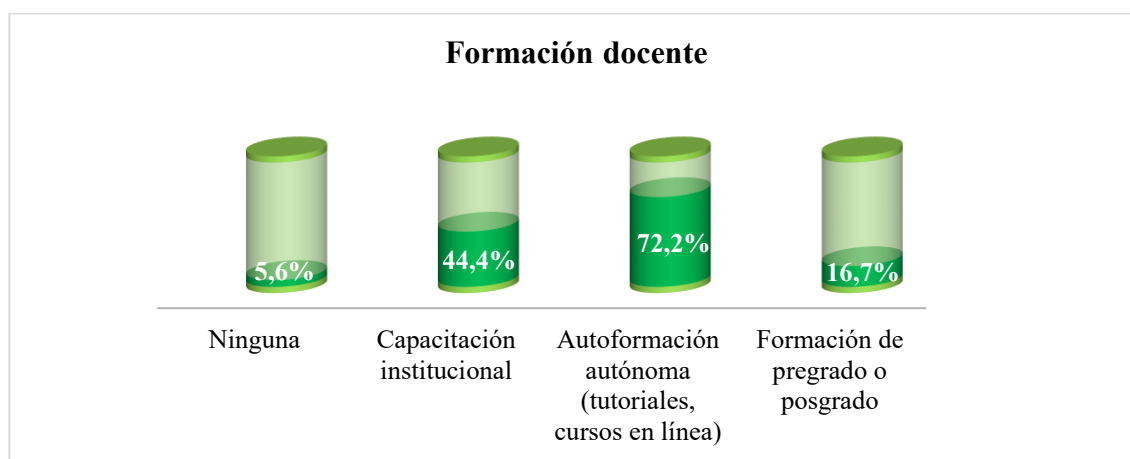
Figura 4. ¿Cómo calificaría su nivel de dominio en el uso de herramientas de IA orientadas a la retroalimentación?



De acuerdo con el tipo de formación recibida sobre el uso de la IA como herramienta de retroalimentación, la Figura 5 muestra que la opción más señalada es la autoformación autónoma (tutoriales, cursos en línea), el cual corresponde al 72,2% de las respuestas, la capacitación institucional es seleccionada el 44,4% de veces y la formación de pregrado o posgrado el 16,7%. Solo el 5,6% indicó no haber recibido ningún tipo de formación. Estos resultados demostraron que la autoformación autónoma es importante para la formación continua de un docente y es la fortaleza que predomina entre los docentes encuestados, por encima de la capacitación institucional y la formación académica formal que complementan el desarrollo profesional.

Cabe señalar que, al tratarse de una pregunta de selección múltiple, un mismo docente tuvo la oportunidad de marcar más de una opción, por lo que la suma de los porcentajes supera el 100% y los valores representan el número de veces que cada opción fue señalada.

Figura 5. ¿Qué tipo(s) de formación ha recibido sobre el uso de la inteligencia artificial como herramienta de retroalimentación docente?

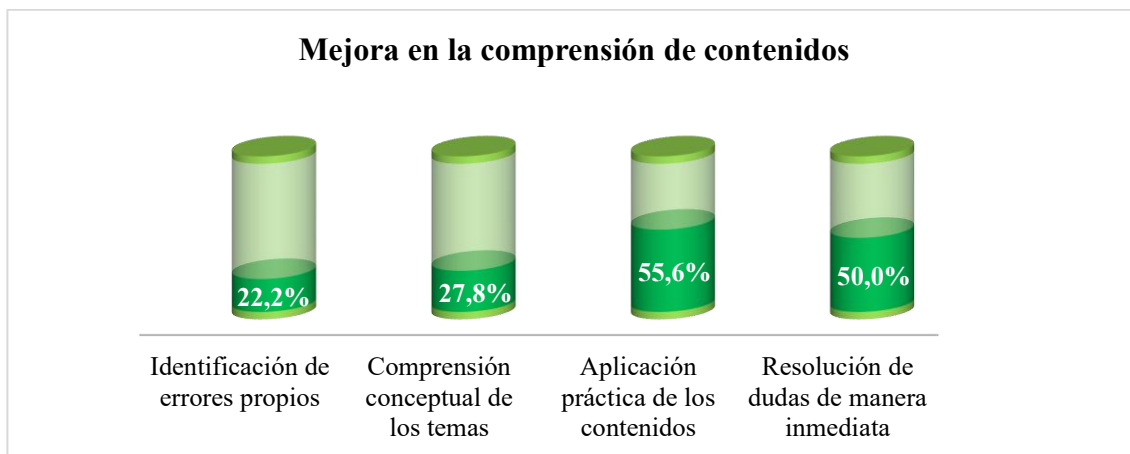


Incidencia en la Comprensión y el Rendimiento Académico

Esta dimensión abordó desde la perspectiva del profesorado la incidencia del feedback basado en inteligencia artificial en la comprensión de contenidos y el rendimiento académico.

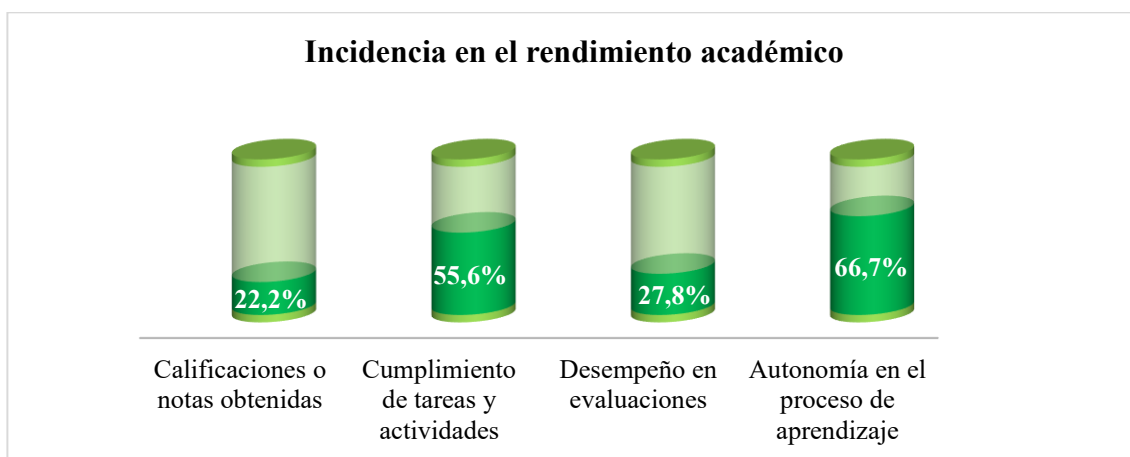
En cuanto a los aspectos de la comprensión de contenidos en los que el feedback basado en IA ha tenido mayor impacto, en la Figura 6 se revela que la opción más señalada es la aplicación práctica de los contenidos equivalente al 55,6%, por otro lado, el 50% corresponde a la resolución de dudas de manera inmediata, la comprensión conceptual de los temas también forma parte de esta selección correspondiente al 27,8% y la identificación de errores propios con el 22,2%. Ningún docente seleccionó la opción “ninguno”. De esta manera se evidenció que la incorporación de la IA en actividades de feedback tienen mayor incidencia en la aplicación práctica y en la resolución inmediata de dudas. Esto facilita la adquisición de una retroalimentación más oportuna y permite que los estudiantes puedan identificar y resolver dudas durante el proceso de aprendizaje de manera eficaz. Al igual que la Figura 5, es necesario señalar que es una pregunta de selección múltiple, por eso los porcentajes superan el 100%.

Figura 6. ¿En qué aspecto(s) de la comprensión de contenidos considera que el feedback basado en IA ha tenido mayor incidencia en sus estudiantes?



Respecto a los indicadores de rendimiento académico en los que se ha observado mayor influencia del feedback basado en IA, la Figura 7 muestra que la autonomía en el proceso de aprendizaje fue el indicador con mayor frecuencia de selección, con el 66,7 % de las respuestas, seguido del cumplimiento de tareas y actividades, con el 55,6 %. En menor proporción se señalaron el desempeño en evaluaciones, con el 27,8 %, y las calificaciones o notas obtenidas, con el 22,2 %. Ningún docente seleccionó la opción “ninguno”. Estos resultados indicaron que, desde la percepción de los docentes, la influencia del feedback basado en IA se relaciona principalmente con aspectos asociados a la autonomía y el cumplimiento de actividades, mientras que su incidencia percibida es menor en indicadores directamente vinculados con las evaluaciones y las calificaciones. Al igual que la Figura 6, esta pregunta se desarrolló mediante opciones múltiples.

Figura 7. ¿En qué indicador(es) de rendimiento académico ha observado mayor influencia del feedback basado en IA?



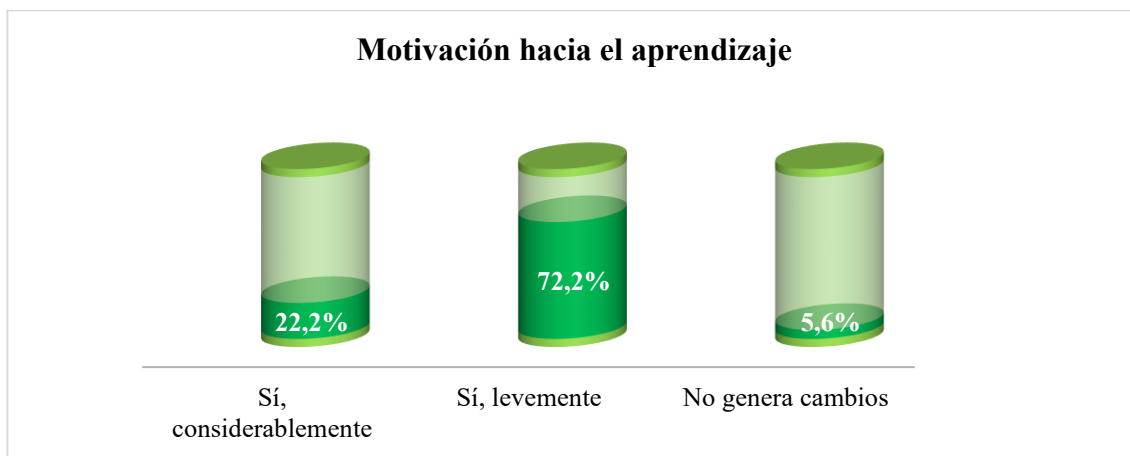
Motivación y Participación del Estudiante

Esta dimensión permitió conocer desde la valoración docente el impacto del feedback basado en inteligencia artificial en factores intrínsecos como la motivación y la participación del estudiante.

La Figura 8 presentó la percepción de los docentes sobre el efecto del feedback basado en IA en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje, en la misma, se observó que el 72,2 % de los

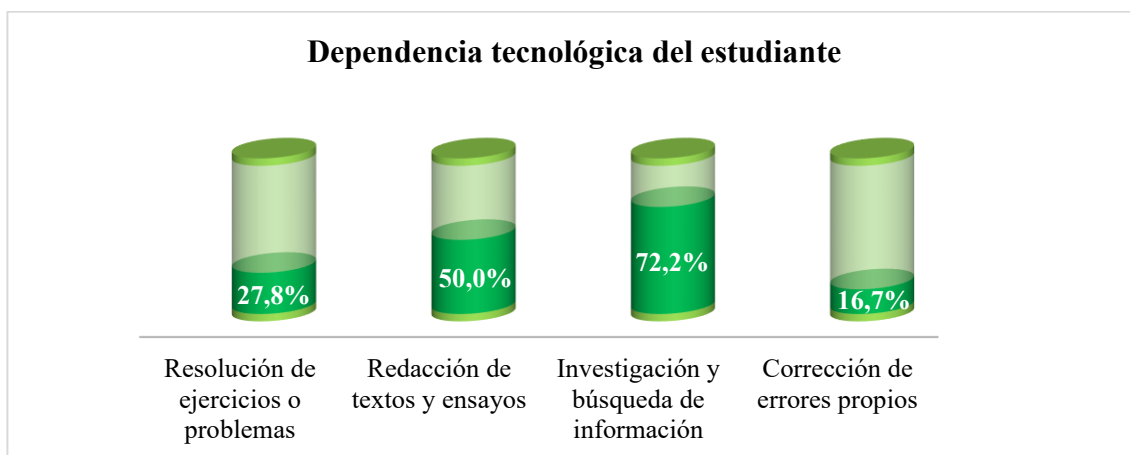
docentes consideró que esta herramienta incrementa levemente la motivación, mientras que el 22,2 % percibió un incremento considerable. En menor proporción, el 5,6 % señaló que no genera cambios y no se registraron respuestas de docentes que desconocieran su efecto. En relación con aquello, se evidenció una percepción favorable sobre la influencia del feedback basado en IA en la motivación de los estudiantes, aunque el efecto percibido fue principalmente leve.

Figura 8. ¿Considera que el feedback basado en IA incrementa la motivación de sus estudiantes hacia el aprendizaje?



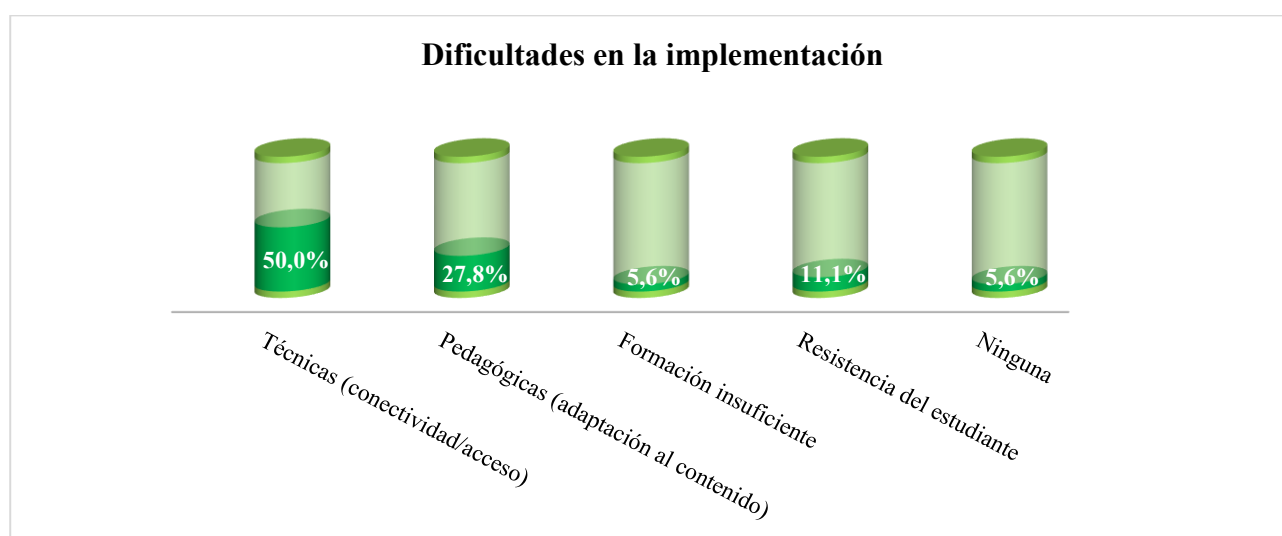
En la Figura 9 se observa que la mayor dependencia percibida hacia la inteligencia artificial se presentó en la investigación y búsqueda de información, con el 72,2 %, seguida de la redacción de textos y ensayos, con el 50 %. Mientras que la resolución de ejercicios o problemas representó una muestra más reducida con el 27,8 %, y la corrección de errores propios, con el 16,7 %. No se registraron respuestas en la opción “ninguna” y dado estos hallazgos, se evidenció que existe una mayor dependencia en actividades relacionadas con la búsqueda de información y la producción escrita, lo que afecta el desarrollo de habilidades de investigación, análisis y redacción por parte de los estudiantes de básica superior. Al igual que en la Figura 7, esta pregunta fue de selección múltiple, por lo que los porcentajes no fueron excluyentes.

Figura 9. ¿En qué tipo de actividades académicas percibe mayor dependencia de sus estudiantes hacia la inteligencia artificial?



Al evaluar las dificultades que enfrentan los docentes al aplicar herramientas de IA como recurso de retroalimentación, en la Figura 10 se observa que estas se ubicaron principalmente en el ámbito técnico, pedagógico y relacionado con la participación del estudiante. La dificultad técnica, vinculada con la conectividad y el acceso, alcanzó el 50 %, siendo el principal obstáculo para su aplicación. Del mismo modo, la dificultad pedagógica, relacionada con la adaptación de la herramienta al contenido, corresponde al 27,8 % de docentes, mientras que la resistencia del estudiante representó el 11,1 %. Por otra parte, la formación insuficiente y la ausencia de dificultades registraron un 5,6 % cada una. Esta información permitió identificar que las condiciones técnicas son la principal dificultad para la incorporación del feedback basado en IA, por encima de los aspectos pedagógicos y formativos, lo que evidencia la importancia de contar con condiciones de acceso adecuadas y preparación docente para favorecer su aplicación en el proceso de retroalimentación.

Figura 10. ¿Qué tipo de dificultad enfrenta con mayor frecuencia al aplicar herramientas de IA como retroalimentación?



DISCUSIÓN

Los resultados de la dimensión Tipos de Herramientas de IA, revelan el predominio de ChatGPT y Gemini como las aplicaciones más utilizadas para la retroalimentación académica en Básica Superior. Este resultado coincide con Díaz et al. (2024), quienes afirmaron que ChatGPT es la herramienta de IA de mayor adopción entre docentes por facilidad de acceso y su potencial para adaptarse a las necesidades del usuario, sin embargo, requiere un diseño estratégico en la planificación, formación docente y normas de uso para garantizar utilidad ética y pedagógica. Por otra parte, Jiménez- García et al. (2025) señalan que herramientas generativas como Copilot, también ofrecen interacciones personalizadas y flexibles, por lo tanto, ampliar el uso de estos recursos puede mejorar la comprensión y adquisición de los contenidos de estudio.

Del mismo modo, los resultados de la dimensión Frecuencia y modalidad de aplicación reflejan que la implementación del feedback basado en inteligencia artificial se utiliza principalmente durante el desarrollo de las actividades académicas para proporcionar apoyo y atención inmediata ante los vacíos de aprendizaje que puedan surgir. Esta concepción se relaciona con la perspectiva de Játiva-

Ávila et al. (2025), quienes señalan que uno de los beneficios de la IA es que es oportuna para generar retroalimentación inmediata. De igual manera, Ossa y Willatt (2023) defienden esta percepción al considerar que la retroalimentación es un proceso continuo que permite al estudiante incorporar las sugerencias recibidas para alcanzar un mejor aprovechamiento académico.

A su vez, los resultados de la dimensión Nivel de dominio y formación docente demuestran que el profesorado de Básica Superior posee un nivel de dominio favorable y pertinente para el uso de la IA en la retroalimentación académica. Esto se debe a la autoformación que caracteriza a la población estudiada, lo cual evidencia que la disposición para aprender de manera autónoma es la principal fuente de preparación continua y actualización de conocimientos, complementándose de la capacitación institucional y la formación académica formal. En relación con lo mencionado, Lozano (2025) coincide al mencionar que el aprendizaje autodidacta es una de las principales formas de capacitación docente en el uso de estas tecnologías. En este sentido, es esencial combinar el autoaprendizaje con procesos formales que orienten hacia un uso pedagógico y ético de estas herramientas.

De igual forma, los resultados de la dimensión Incidencia en la comprensión y el rendimiento académico evidencian que el feedback basado en inteligencia artificial posee mayor influencia percibida en la aplicación práctica de los contenidos, así como en la resolución inmediata de dudas, lo cual coincide con los hallazgos de Brummer et al. (2024), quienes identificaron efectos positivos del feedback digital sobre el desempeño del aprendizaje, especialmente cuando permite al estudiante utilizar la información recibida para mejorar sus procesos. Del mismo modo, se relaciona con Xia et al. (2024), quienes destacan la retroalimentación inmediata como una de las principales oportunidades educativas asociadas con la inteligencia artificial generativa. En el presente estudio, en menor proporción, los docentes señalaron también la comprensión conceptual y la identificación de errores propios, lo que podría indicar que el aporte de la IA se percibe con mayor fuerza como apoyo inmediato para resolver dificultades y aplicar conocimientos, y en menor medida como recurso para desarrollar procesos de autorregulación.

Los resultados de la dimensión Motivación y participación del estudiante evidencian una percepción favorable respecto a la influencia del feedback basado en IA en la motivación hacia el aprendizaje. Esta apreciación coincide con Ng (2024), quien encontró que el uso de herramientas de IA orientadas al aprendizaje autorregulado puede favorecer la motivación y participación de estudiantes. Sin embargo, este resultado se contrapone con lo señalado por Lo et al. (2024), quienes, a partir de una revisión sistemática, identificaron efectos diversos en la dimensión emocional de la participación, evidenciando así, que el uso de IA puede generar experiencias tanto favorables como desfavorables en los estudiantes siempre que su utilización se encuentre acompañada de una adecuada orientación pedagógica.

Por último, en la dimensión de Limitaciones y desafíos percibidos, se observa que la incorporación del feedback basado en IA sostiene aún desafíos relacionados principalmente con la dependencia de los estudiantes y las condiciones necesarias para su implementación docente. A este respecto, Zhai et al. (2024) señalan que la sobredependencia de los sistemas de IA puede afectar de manera considerable el pensamiento crítico, analítico y la capacidad de desarrollar procesos independientes de investigación y resolución de problemas, lo que se relaciona con la dependencia identificada principalmente en actividades de búsqueda de información y producción escrita. Por otra parte, Yue

et al. (2024) destacan que la integración educativa de la IA requiere fortalecer la preparación y competencia docente para su utilización pedagógica. En concordancia, Ng et al. (2024) evidencian que la formación de los docentes contribuye al desarrollo de competencias para utilizar la IA de manera crítica y efectiva. A través de aquellos aportes, se logra comprender que las limitaciones identificadas dependen en gran medida de las condiciones de acceso, la preparación docente y la orientación proporcionada a los estudiantes para evitar un uso excesivamente dependiente de la inteligencia artificial.

Pese a la pertinencia de los resultados obtenidos, el presente estudio manifiesta ciertas limitaciones que podrían considerarse al momento de interpretar los hallazgos. Y es que, la muestra, aunque aceptable dentro del tipo de investigación, sigue manteniendo una población relativamente pequeña, debido a factores de privacidad y de participación voluntaria por parte de los docentes encuestados, lo que quizás, podría no reflejar con exactitud la realidad del impartido del feedback basado en IA. Sumado a ello, el hecho de centrarse exclusivamente en una institución limita la generalización de los resultados obtenidos, por lo cual, es indispensable enriquecer la información tomando como referencia fuentes adicional que posean muestras más diversas y con un mayor número de participantes.

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial es una herramienta de apoyo para convertir el feedback en un proceso de aprendizaje dinámico y personalizado. Su incorporación en las aulas contemporáneas de Básica Superior requiere una preparación docente oportuna, acorde con las posibilidades y desafíos que plantea su uso. Por lo tanto, la autoformación adquiere especial importancia dentro de la formación continua del profesorado y se complementa con las capacitaciones institucionales y la educación formal, sin embargo, la iniciativa docente corresponde a la fuente principal de aprendizaje, porque le permite al maestro mantenerse actualizado mediante sus propios medios y desarrollar habilidades para integrar estas herramientas de manera adecuada.

De igual manera, el feedback basado en inteligencia artificial mejora notablemente la comprensión de contenidos de los estudiantes, en especial, la resolución de dudas de manera inmediata, debido a que brinda la posibilidad de acceder a explicaciones, orientaciones y respuestas en el momento en que se presentan inquietudes. En comparación con el concepto anterior, la inteligencia artificial agiliza los procesos del docente y estudiante. Por su parte, el docente tiene la oportunidad de ajustar su material de clase con las herramientas de IA de acuerdo con las necesidades de su alumnado y los estudiantes pueden revisar los contenidos y continuar con el desarrollo de las actividades sin depender exclusivamente de los tiempos establecidos por el docente.

Sin embargo, el uso de estas herramientas tiene efectos negativos en el aprendizaje de los estudiantes de Básica Superior en relación con la dependencia en la búsqueda de información y la redacción académica, lo que representa un riesgo para el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la investigación científica y la producción escrita. Por ello, su implementación requiere una planificación estratégica, formación docente continua y directrices específicas que orienten a los estudiantes a utilizar estos recursos para apoyar su aprendizaje, más no para reemplazar su participación activa en la construcción de sus conocimientos.



A su vez, se presentaron limitaciones técnicas vinculadas con la conectividad, la falta de acceso a herramientas digitales y en menor medida dificultades pedagógicas relacionadas con la adaptación del contenido generado por IA a los objetivos curriculares específicos de cada asignatura. Estas condiciones influyen en la incorporación de la IA dentro de un aula de clases, dado a que reduce las posibilidades de acceder a los contenidos en línea. En este sentido, el feedback basado en inteligencia artificial tiene el potencial de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Básica Superior, siempre que se cuente con los recursos tecnológicos necesarios y su aplicación sea responsable y complementaria al acompañamiento pedagógico del docente.

Implicaciones y Limitaciones

Los hallazgos permiten orientar la incorporación del feedback basado en inteligencia artificial desde criterios pedagógicos que favorezcan su uso como apoyo al aprendizaje y mantengan la participación activa del estudiante. En el ámbito institucional, sus implicaciones se vinculan con la formación docente, la definición de pautas para un uso responsable y la prevención de prácticas de dependencia tecnológica. También aportan elementos para planificar su integración considerando las condiciones de acceso y el acompañamiento docente.

En cuanto a las limitaciones metodológicas, el muestreo no probabilístico por conveniencia y el reducido número de participantes restringen la generalización de los hallazgos. Además, el estudio se desarrolló en una sola institución y se sustentó exclusivamente en la percepción docente, sin incorporar mediciones directas del aprendizaje de los estudiantes. El diseño descriptivo y no experimental tampoco permite establecer relaciones causales entre el feedback basado en inteligencia artificial y el aprendizaje.

Contribuciones

Velásquez-García, C. D., Villegas-Bravo, G. N., & Cárdenas-Posligua, E. J.: Diseño de la investigación, administración del proyecto, análisis e interpretación formal de datos, redacción manuscrito y revisión final del manuscrito. Toma de datos, revisión de la bibliografía y redacción manuscrito. Hemos leído y aprobado la versión final del manuscrito, así mismo estamos de acuerdo con la responsabilidad de todos los aspectos del trabajo presentado.

Conflicto de Interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés en relación con el trabajo presentado en este informe.

Uso de Inteligencia Artificial

No se usaron tecnologías de IA o asistidas por IA para el desarrollo de este trabajo.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Brummer, L., de Boer, H., Mouw, J., y Strijbos, J. (2024). A meta-analysis of the effects of context, content, and task factors of digitally delivered instructional feedback on learning performance. *Learning Environments Research*, 27(3), 453–476. <https://doi.org/10.1007/s10984-024-09501-4>

- Castillo, M. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 515–530. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1459>
- Crosthwaite, P., y Sun, S. (2026). Generative AI and L2 written feedback studies: A scoping review. *RELC Journal*, 57(1), 207-219. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00336882251386530>
- Díaz, J., Molina, R., Bayas, C., y Ruiz, A. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), 61–76. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Fernández, M., Román, D., Jurado, A., Limón, D., y Torres, C. (2024). *Artificial intelligence in Latin American universities: Emerging challenges*. *Computación y Sistemas*, 28(2), 435–450. <https://doi.org/10.13053/CyS-28-2-4822>
- Fidalgo-Blanco, A., Fonseca-Escudero, D., y Sein-Echaluce, M. (2026). Un modelo integrado basado en IA generativa para la personalización del aprendizaje y la retroalimentación formativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 29(2), 209–233. <https://doi.org/10.5944/ried.47210>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education
- Huamán, J., Treviños, L., y Medina, W. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22), 27–47. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570971314003/html/>
- Játiva-Ávila, D. J., Llumiquinga-Loya, R. del P., Gualotuña-Quishpe, M. N., y Poma-Ortiz, P. de los A. (2025). Aplicación de la inteligencia artificial en la retroalimentación educativa: oportunidades y retos en el aula digital. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 3(6), 178–189. <https://doi.org/10.53877/phj9w436>
- Jiménez-García, E., Ruiz-Lázaro, J., Martínez-Requejo, S., y Redondo-Duarte, S. (2025). Inteligencia Artificial y chatbots para una educación superior sostenible: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 81–104. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43240>
- Lo, C. K., Hew, K. F., y Jong, M. S.-Y. (2024). The influence of ChatGPT on student engagement: A systematic review and future research agenda. *Computers & Education*, 219, 105100. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105100>
- Lozano, M. (2025). El profesorado y el uso de la inteligencia artificial (IA) como proceso de aprendizaje. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 13(30), 1–8. <https://doi.org/10.36825/RITI.13.30.001>
- Mejía-Rivas, J. (2022). Los paradigmas en la investigación científica. *Revista Ciencia Agraria*, 1(14), 7-14. <https://doi.org/10.35622/j.rca.2022.03.001>
- Ng, D., Tan, C., y Leung, J. (2024). Empowering student self-regulated learning and science education through ChatGPT: A pioneering pilot study. *British Journal of Educational Technology*, 55, 1328–1353. <https://doi.org/10.1111/bjet.13454>
- Nicol, D. y Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>

- Ossa, C., y Willatt, C. (2023). Uso de Inteligencia Artificial Generativa para retroalimentar escritura académica en procesos de formación inicial docente. *European Journal of Education and Psychology*, 16(2), 1–16. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i2.2412>
- Santos-Vesga, A., Cáceres-Castellanos, G., y Ballesteros-Ricaurte, J. (2024). Rol de la inteligencia artificial en educación básica: Un mapeo sistémico global. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 20(2), 47–72. <https://doi.org/10.17151/rlee.2024.20.2.3>
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119–144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
- Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T., y Chiu, T. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 40. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z>
- Yue, M., Jong, M., y Ng, D. (2024). Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*, 29, 19505–19536. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>
- Zhai, C., Wibowo, S., y Li, L. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11, 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>