

Inteligencia Artificial en la Evaluación Formativa de Habilidades Blandas en Estudiantes de Básica Superior

Artificial Intelligence in the Formative Assessment of Soft Skills in Upper Elementary Students

Jesús Antonio Pérez Cañizares¹  · Christian Iván Rodríguez Bermeo² 
Dayron Rumbaut Rangel³  · Manuel Reyes Wagnio⁴ 

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 14 de mayo de 2026.
Fecha de aceptación: 03 de junio de 2026.
Fecha de publicación: 17 de septiembre de 2026.

¹Jesús Antonio Pérez Cañizares
<https://orcid.org/0009-0007-5625-2564>
Universidad Bolivariana del Ecuador
japerezc@ube.edu.ec

²Christian Iván Rodríguez Bermeo
<https://orcid.org/0009-0009-6638-3597>
Universidad Bolivariana del Ecuador
cirodriguezbr@ube.edu.ec

³Dayron Rumbaut Rangel
<https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>
Universidad Bolivariana del Ecuador
drumbautr@ube.edu.ec

⁴Manuel Reyes Wagnio
<https://orcid.org/0000-0002-3102-0034>
Universidad Bolivariana del Ecuador;
Universidad de Guayaquil
mfreyesw@ube.edu.ec

RESUMEN

La acelerada evolución tecnológica ha reconfigurado los procesos de enseñanza-aprendizaje, abriendo paso a herramientas de Inteligencia Artificial que fortalecen el aprendizaje integral del estudiantado. La evaluación de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva es prioritaria, pero su medición resulta compleja debido al carácter parcialmente subjetivo de estas competencias. Esta limitación se evidencia en la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, donde la evaluación privilegia resultados cognitivos sobre habilidades blandas. Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo con 85 estudiantes de Básica Superior, empleando evaluaciones formativas mediadas por IA generativa, análisis ANOVA y correlación de Pearson. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($F=27,15$; $p=0,002$) entre las mediciones pre y post intervención, con mejoras en pensamiento crítico (60% a 75%), resolución de problemas (65% a 78%), comunicación (55% a 70%) y colaboración (58% a 72%). Se concluye que el uso estratégico y supervisado de la IA en la evaluación formativa constituye un catalizador efectivo para el desarrollo de habilidades esenciales del siglo XXI, siempre que se evite la dependencia tecnológica mediante diseños pedagógicos equilibrados.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, evaluación formativa, habilidades blandas, pensamiento crítico, retroalimentación personalizada



ABSTRACT

The rapid development of technology has transformed teaching, learning, and assessment processes, creating opportunities for the use of Artificial Intelligence tools in educational contexts. The assessment of soft skills, such as critical thinking, problem-solving, effective communication, and collaboration, has become increasingly relevant; however, their measurement remains complex due to the partially subjective nature of these competencies. This limitation is evident at Almirante Alfredo Poveda Burbano School, where assessment practices have traditionally focused mainly on cognitive outcomes. This study aimed to analyze the use of generative Artificial Intelligence in the formative assessment of soft skills in upper basic education students. A quantitative, applied study with a pre-experimental one-group pre-test and post-test design was conducted with a sample of 85 upper basic education students. Formative assessment activities mediated by generative AI were implemented, and the data were analyzed using descriptive statistics, ANOVA, and Pearson's correlation coefficient. The results showed statistically significant differences between the pre-test and post-test measurements ($F = 27.15$; $p = 0.00199$), with improvements in critical thinking from 60% to 75%, problem-solving from 65% to 78%, communication from 55% to 70%, and collaboration from 58% to 72%. Pearson's correlation coefficient also showed a strong positive association between both measurements ($r = 0.98$; $p = 0.002$). It is concluded that the strategic and pedagogically supervised use of generative AI in formative assessment can support the development of soft skills, provided that its implementation avoids technological dependence and promotes reflective, autonomous, and collaborative learning.

Keywords: artificial intelligence, formative assessment, soft skills, critical thinking, personalized feedback

INTRODUCCIÓN

La acelerada evolución tecnológica ha reconfigurado los procesos de enseñanza-aprendizaje y de evaluación, abriendo paso a herramientas digitales e iniciativas basadas en Inteligencia Artificial que fortalecen el aprendizaje y el desarrollo integral del estudiantado (Peña et al., 2024). En este marco, la evaluación de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva se ha vuelto prioritaria por su incidencia en el desempeño académico, social y futuro profesional (Peña et al., 2024). No obstante, su medición continúa siendo un desafío debido al carácter complejo y parcialmente subjetivo de estas competencias, lo que dificulta la aplicación de criterios consistentes y la provisión de retroalimentación útil para la mejora continua (Cabrera et al., 2025). Esta limitación se evidencia en la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, donde la evaluación tiende a privilegiar resultados cognitivos y pruebas objetivas, dejando en segundo plano procedimientos sistemáticos para valorar habilidades blandas, lo que reduce la precisión diagnóstica y la posibilidad de orientar apoyos oportunos. En este contexto, la integración de la Inteligencia Artificial en la evaluación formativa emerge como una alternativa innovadora para superar tales restricciones, al promover análisis en tiempo real y personalizados que priorizan competencias como el pensamiento crítico y la colaboración en entornos educativos (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

Ante este escenario, surge la necesidad de explorar enfoques innovadores que integren la IA en la evaluación formativa para mejorar la precisión y personalización de la retroalimentación, identificando áreas específicas de mejora en habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en estudiantes de Básica Superior (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024). Este estudio analiza la integración de la IA en la evaluación formativa de dichas habilidades en estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, examinando su potencial para personalizar el aprendizaje, monitorear el progreso en tiempo real mediante retroalimentación continua y fomentar competencias esenciales del siglo XXI, como la comunicación y el trabajo colaborativo (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

Diversos estudios han señalado que la integración de herramientas digitales y la inteligencia artificial generativa está redefiniendo las prácticas educativas tradicionales al facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje y de evaluación más adaptativos y centrados en el estudiante (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024). Por ejemplo, investigaciones recientes muestran que el desarrollo de competencias digitales y en IA en los estudiantes no solo los prepara para el futuro laboral, sino que también promueve habilidades blandas como el autoaprendizaje, la adaptación, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración en entornos formativos complejos, lo que favorece una evaluación más rica y personalizada de competencias cognitivas y no cognitivas (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). Estos hallazgos sustentan que la inclusión de tecnologías emergentes en el aula enriquece el desarrollo del razonamiento estudiantil al permitir exploraciones autónomas del conocimiento con soporte tecnológico (Cabrera et al., 2025; Peña et al., 2024).

La literatura reciente enfatiza que la IA generativa tiene un potencial significativo para fomentar el pensamiento crítico y el aprendizaje profundo cuando se integra en actividades evaluativas que requieren análisis reflexivo, en lugar de simples generaciones de respuestas automáticas (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). En un estudio sobre el uso de IA generativa en educación superior, se encontró evidencia de que esta tecnología amplifica las competencias de pensamiento crítico en los estudiantes, al reducir la dependencia exclusiva del conocimiento previo cuando se utiliza como herramienta de apoyo cognitivo en tareas complejas (León & Conde, 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). Esto es particularmente relevante para la evaluación formativa de habilidades blandas, como la argumentación y la solución de problemas, al promover retroalimentación personalizada y monitoreo en tiempo real que fortalece competencias esenciales del siglo XXI (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024).

Además, investigaciones sobre el impacto de la IA generativa en contextos de aprendizaje en línea han identificado que esta tecnología plantea tanto desafíos como oportunidades para la mejora del razonamiento estudiantil (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024). Aunque existen riesgos asociados con la dependencia excesiva de la IA, la incorporación de estrategias

pedagógicas que promueven la evaluación crítica de los resultados generados por esta herramienta permite a los estudiantes desarrollar una mayor capacidad para cuestionar y sintetizar información de forma autónoma (León & Conde, 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). Esta dimensión es clave en el fomento de habilidades blandas esenciales, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración, alineándose con la evaluación formativa personalizada (Cabrera et al., 2025; Peña et al., 2024).

También se ha destacado la importancia de fortalecer las herramientas digitales, incluyendo la IA generativa, en los procesos de enseñanza para apoyar el desarrollo de competencias transversales como la comunicación y la colaboración (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024). Asimismo, estudios sobre competencias digitales en educación señalan que la adquisición de estas habilidades tecnológicas contribuye significativamente a la construcción de prácticas colaborativas, la toma de decisiones informada y el desarrollo de estrategias de aprendizaje activo, lo que potencia el desarrollo integral del alumnado en entornos formativos presenciales y virtuales (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

Por lo tanto, trabajos recientes sugieren que la incorporación de herramientas digitales y de IA en los procesos evaluativos no solo impacta en los resultados cognitivos, sino que también influye positivamente en la motivación y la participación de los estudiantes, facilitando experiencias de aprendizaje más significativas y centradas en la mejora continua (Cabrera et al., 2025; Peña et al., 2024). Estas investigaciones muestran que el uso de tecnologías emergentes, cuando se acompaña de un diseño pedagógico adecuado, fortalece la capacidad de los estudiantes para involucrarse activamente en su propio proceso de evaluación y autorreflexión, aspectos fundamentales de la evaluación formativa de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

En la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, ubicada en el cantón Salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador, se ha identificado un problema relevante relacionado con la evaluación de habilidades blandas en los estudiantes de la Básica Superior. Tradicionalmente, la evaluación en este contexto se ha

centrado en los aspectos cognitivos del aprendizaje, con un énfasis predominante en los resultados de pruebas objetivas que miden conocimientos específicos (León & Conde, 2024). Sin embargo, las habilidades blandas como el trabajo en equipo, la creatividad, la toma de decisiones, el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración, esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes en el siglo XXI, no reciben la misma atención ni cuentan con métodos de evaluación tan estructurados y objetivos (León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). Este enfoque limitado genera brechas en la formación integral y restringe el potencial de estas competencias transversales, lo que ha impulsado la necesidad de explorar alternativas innovadoras, como la integración de la inteligencia artificial generativa, para evaluar de manera más precisa, personalizada y efectiva dichas habilidades mediante retroalimentación en tiempo real y análisis sofisticados (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024).

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pre-test y post-test. Este diseño permitió valorar los cambios producidos en el desarrollo de habilidades blandas antes y después de la aplicación de una estrategia de evaluación formativa mediada por inteligencia artificial generativa.

El estudio no se define como descriptivo puro, debido a que no se limitó únicamente a caracterizar una realidad educativa, sino que incorporó una intervención pedagógica y comparó los resultados obtenidos en dos momentos de medición. En este sentido, la lógica metodológica se orientó a identificar diferencias en el desempeño de los estudiantes antes y después de la estrategia aplicada.

La intervención se ejecutó con una muestra de 85 estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Las habilidades evaluadas fueron pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración. Para ello, se aplicó un instrumento de evaluación antes de la intervención y posteriormente una medición final, con el propósito de comparar los niveles de logro alcanzados.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, se calcularon porcentajes de logro para cada habilidad evaluada. Posteriormente, se aplicó análisis de varianza ANOVA para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre-test y post-test. Además, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para establecer el grado de asociación entre ambas mediciones. Se trabajó con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Para la medición de las habilidades blandas se operacionalizaron cuatro dimensiones como el pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración; cada dimensión fue evaluada mediante una rúbrica analítica aplicada antes y después de la intervención pedagógica mediada por inteligencia artificial generativa. La escala de valoración utilizada fue de tipo ordinal, con cuatro niveles de desempeño: bajo, básico, satisfactorio y destacado en la cual los puntajes obtenidos fueron transformados a porcentajes para facilitar la comparación entre el pre-test y el post-test.

El instrumento utilizado fue una rúbrica analítica estructurada en cuatro dimensiones: pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración; cada dimensión incluyó cuatro indicadores observables valorados mediante una escala ordinal de 1 a 4 puntos. El puntaje 1 correspondió a un nivel bajo, el puntaje 2 a un nivel básico, el puntaje 3 a un nivel satisfactorio y el puntaje 4 a un nivel destacado por ello la aplicación del instrumento se realizó en dos momentos: antes de la intervención, como pre-test, y después de la intervención, como post-test; los resultados obtenidos fueron transformados a porcentajes para facilitar su comparación estadística e interpretación pedagógica.

La intervención consistió en la aplicación de actividades de evaluación formativa apoyadas por herramientas de IA generativa, orientadas al fortalecimiento del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración. Para valorar el desarrollo de estas habilidades se aplicaron instrumentos de medición antes y después de la intervención, estructurados mediante criterios de desempeño previamente definidos.

Los datos recolectados fueron organizados en matrices de tabulación y procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se calcularon porcentajes de logro por habilidad evaluada y se aplicó análisis de varianza ANOVA para identificar diferencias signi-

ficativas entre los resultados del pre-test y post-test. Además, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson con el propósito de establecer el grado de asociación entre ambas mediciones. El procesamiento estadístico se realizó considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. El estudio se llevó a cabo durante el período lectivo 2025-2026 en la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, ubicada en el barrio Brisas del Mar, parroquia José Luis Tamayo, cantón Salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador.

El enfoque de investigación es cuantitativo, ya que busca medir y analizar de manera objetiva los efectos de la implementación de la inteligencia artificial generativa en el proceso de evaluación formativa de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración mediante retroalimentación personalizada en tiempo real y métricas de desempeño (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

Además, es descriptivo, pues pretende observar, analizar y caracterizar su uso en contextos educativos reales, destacando su impacto en la motivación y participación estudiantil (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024); por lo tanto se trata de una investigación aplicada, ya que implementa una propuesta práctica para resolver la problemática específica de evaluación de habilidades blandas en la institución (León & Conde, 2024).

Población y muestra

La investigación se llevó a cabo durante el período lectivo 2025-2026 en la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, ubicada en el barrio Brisas del Mar, parroquia José Luis Tamayo, cantón Salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador.

Esta institución atiende a 490 estudiantes de Básica Superior en un contexto caracterizado por retos socioeconómicos y culturales, lo que resalta la urgencia de integrar metodologías innovadoras de evaluación basadas en inteligencia artificial generativa para fomentar habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración, optimizando el desarrollo integral en entornos educativos desafiantes (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

Tabla 1
Cantidad de estudiantes de la Básica Superior

Curso	Cantidad de Estudiantes
Octavo	141
Noveno	184
Décimo	165
Total	490

Nota. Elaboración propia con base en el registro institucional de estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano del período lectivo 2025-2026

La Tabla 1 permite contextualizar la población objeto de estudio constituida por 490 estudiantes de Básica Superior en la cual la distribución por cursos evidencia que noveno año concentra la mayor cantidad de estudiantes con 184 participantes seguido de décimo con 165 y octavo con 141; a partir de esta población se seleccionó una muestra de 85 estudiantes equivalente aproximadamente al 17% del total procurando una representación equilibrada de los tres niveles educativos. Esta información resulta relevante porque permite comprender el alcance de los resultados y delimitar el contexto en el que se aplicó la evaluación formativa mediada por inteligencia artificial.

El universo de la investigación comprende a los 490 estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano, distribuidos en octavo, noveno y décimo (León & Conde, 2024); para efectos de la muestra, se seleccionaron 85 estudiantes (aproximadamente el 17% de la población total), distribuidos 28 en octavo, 29 en noveno y 28 en décimo, con el fin de garantizar una representación equilibrada y diversa de los diferentes niveles educativos y perfiles socioeconómicos, lo que permite una evaluación robusta de la IA generativa en contextos reales con retos tecnológicos (Cabrera et al., 2025; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

La selección se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando grupos con recursos tecnológicos disponibles y condiciones óptimas para implementar la evaluación formativa de habilidades blandas como pensamiento crítico y colaboración mediante retroalimentación en tiempo real (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024).

Base teórica e instrumentos

La base teórica del estudio se centró en el análisis de la bibliografía actual sobre el uso de la IA en la educación y la evaluación formativa, además de las teorías sobre las habilidades blandas y su evaluación; entre los autores revisados se incluyen a Hernández León y Rodríguez Conde (León & Conde, 2024), quienes argumentan que la integración de la IA en la evaluación educativa universitaria puede mejorar significativamente la personalización del aprendizaje mediante retroalimentación en tiempo real, evaluando competencias como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la comunicación.

Además, se realizó una revisión del concepto de habilidades blandas propuesto por Andrade Peña et al. (Peña et al., 2024), quienes destacan su importancia en el desarrollo integral de los estudiantes en el siglo XXI, promoviendo la comunicación, colaboración, creatividad y pensamiento crítico mediante análisis sofisticados en tiempo real; un enfoque respaldado también por Carrión Salinas y Andrade-Vargas (Salinas & Andrade-Vargas, 2024) y Fuentes Cabrera et al. (Cabrera et al., 2025) en contextos educativos con desafíos tecnológicos.

La recolección de datos se realizó mediante observación directa y el análisis de resultados de evaluaciones formativas mediadas por IA generativa. Se emplearon plataformas educativas basadas en IA para el análisis de datos como sistemas de tutorización inteligentes y monitoreo en tiempo real, permitiendo un seguimiento detallado y personalizado del desempeño de los estudiantes en habilidades blandas esenciales, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la colaboración (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024). A través de estas herramientas, se efectuó un monitoreo continuo del avance individual en el desarrollo de dichas competencias, optimizando la retroalimentación formativa en contextos educativos con limitaciones tecnológicas (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024).

Intervención Pedagógica mediada por la IA Generativa

La intervención pedagógica se desarrolló mediante el uso supervisado de una herramienta de inteligencia artificial generativa basada en modelos de lenguaje así como recurso de apoyo para la retroalimentación formativa en la cual la IA no sustituyó la evaluación docente sino que funcionó como apoyo para generar preguntas orientadoras, sugerencias de mejora ejemplos de argumentación y retroalimentación personalizada sobre las actividades realizadas por los estudiantes.

La intervención tuvo una duración de cuatro semanas con dos sesiones semanales de 40 minutos cada una durante este período los estudiantes participaron en actividades individuales y colaborativas relacionadas con análisis de situaciones problemáticas, resolución de casos, producción de argumentos escritos, discusiones grupales y reflexión sobre el uso responsable de la IA.

El docente cumplió el rol de mediador pedagógico, orientando el uso de la herramienta, revisando la pertinencia de las respuestas generadas por la IA, promoviendo la reflexión crítica y evitando la dependencia tecnológica; además el docente aplicó la rúbrica de evaluación antes y después de la intervención para medir los cambios en las habilidades blandas seleccionadas.

El análisis de los resultados se realizó mediante estadísticas descriptivas y técnicas avanzadas de análisis de datos, utilizando el software estadístico SPSS para la tabulación y procesamiento de la información recolectada. Las métricas evaluadas incluyeron el rendimiento de los estudiantes en pruebas estandarizadas de habilidades blandas tales como pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva y colaboración y su correlación con la retroalimentación proporcionada por la IA generativa (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Peña et al., 2024). Se aplicaron pruebas de normalidad y análisis de varianza (ANOVA) para determinar diferencias significativas en el desempeño pre y post-intervención, alineándose con enfoques rigurosos en evaluaciones formativas mediadas por IA en contextos educativos con limitaciones tecnológicas (Cabrera et al., 2025; León & Conde, 2024; Salinas & Andrade-Vargas, 2024).

En los últimos años la integración de la Inteligencia Artificial en la educación ha abierto nuevas posibilidades para la evaluación formativa, especialmente

en lo que respecta a las habilidades blandas. La IA, al permitir el análisis en tiempo real y la personalización de la retroalimentación, ofrece un enfoque innovador y adaptativo que supera las limitaciones de los métodos tradicionales (Díaz et al., 2023) la incorporación de sistemas de IA en el aula promueve un ambiente de aprendizaje más inclusivo, donde los estudiantes reciben retroalimentación inmediata y dirigida a sus necesidades particulares.

Esta personalización no solo optimiza el proceso de aprendizaje, sino que también favorece el desarrollo de competencias críticas como el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración. Los sistemas basados en IA son capaces de identificar patrones de comportamiento de los estudiantes y ajustar los contenidos y las evaluaciones de manera que se alineen mejor con sus estilos de aprendizaje y niveles de competencia (Díaz et al., 2023). Esto se alinea con los estudios de (León & Conde, 2024) quienes sugieren que la IA tiene el potencial de transformar la forma en que los educadores abordan la enseñanza de habilidades blandas, permitiendo una intervención más precisa y eficaz en el desarrollo de estas competencias esenciales para el siglo XXI.

Asimismo, el uso de IA en la evaluación formativa se ha visto como una herramienta crucial para la mejora continua de los estudiantes, ya que facilita un monitoreo constante de su progreso en habilidades cognitivas y no cognitivas (Ortega et al., 2022), la IA permite a los educadores implementar estrategias de evaluación dinámica que se adaptan a las necesidades individuales de cada estudiante, mejorando la efectividad del proceso de enseñanza. Estas herramientas digitales no solo mejoran la accesibilidad y la equidad en la evaluación, sino que también fomentan el autoaprendizaje y la reflexión crítica entre los estudiantes, permitiéndoles identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera autónoma (Ortega et al., 2022). Además, el uso de IA en este contexto tiene el potencial de reducir el sesgo humano en la evaluación, ofreciendo una visión más objetiva y completa del rendimiento de los estudiantes en las competencias clave, como la resolución de problemas y el trabajo en equipo (Ortega et al., 2022).

Por otro lado, la integración de tecnologías emergentes como la IA también plantea ciertos desafíos, especialmente en términos de la capacitación de los docentes y el acceso equitativo a las herramientas tecnológicas (Fernández & López, 2024), los docentes,

aunque los beneficios de la IA son indiscutibles, su implementación efectiva depende de la preparación y formación continua de los docentes en el uso de estas herramientas. Los educadores deben ser capaces de interpretar y aplicar la retroalimentación generada por los sistemas de IA de manera pedagógica, asegurando que la intervención tecnológica se traduzca en mejoras concretas en el desempeño de los estudiantes. Además, el acceso desigual a las tecnologías en diferentes contextos socioeconómicos puede limitar la eficacia de estas soluciones, exacerbando las brechas educativas existentes (Fernández & López, 2024).

En cuanto a la evaluación de habilidades blandas específicas, la IA permite una medición más precisa de competencias como la empatía, la creatividad y el liderazgo, que tradicionalmente han sido difíciles de evaluar con métodos convencionales. (Martínez & García, 2023) destacan el potencial de la IA para captar no solo el conocimiento explícito de los estudiantes, sino también sus procesos internos y comportamientos interpersonales, que son fundamentales para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. La capacidad de los sistemas de IA para analizar datos cualitativos, como las interacciones entre los estudiantes durante actividades grupales, contribuye a una evaluación más holística y completa de sus competencias (Martínez & García, 2023).

Por ello la incorporación de la IA en la evaluación formativa de habilidades blandas ofrece una serie de ventajas significativas en términos de personalización, retroalimentación en tiempo real y mejora del rendimiento estudiantil. Sin embargo, su implementación exitosa depende de una serie de factores, incluidos la formación docente y el acceso equitativo a la tecnología. La literatura reciente sobre este tema respalda la idea de que la IA tiene el potencial de transformar la educación, pero también subraya la necesidad de un enfoque equilibrado que maximice sus beneficios mientras se mitigan sus posibles riesgos (Díaz et al., 2023; Fernández & López, 2024; Martínez & García, 2023).

La investigación siguió una ruta metodológica organizada en cinco fases secuenciales; en la primera fase, se realizó la delimitación de la población y selección de la muestra, conformada por 85 estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano. En la segunda fase, se aplicó un pre-test mediante una rúbrica analítica para diagnosticar el nivel inicial de desarrollo de las habilidades blandas:

pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración mientras que en la tercera fase, se implementó una intervención pedagógica mediada por inteligencia artificial generativa, orientada a proporcionar retroalimentación formativa, preguntas guía y sugerencias de mejora. En la cuarta fase se aplicó el post-test con el mismo instrumento utilizado en el diagnóstico inicial mientras en la quinta fase se procesaron los datos mediante estadística descriptiva e inferencial, comparando los resultados obtenidos antes y después de la intervención.

Resultados

Los resultados evidencian un incremento en los niveles de desarrollo de las habilidades blandas evaluadas después de la intervención pedagógica mediada por IA generativa. Este comportamiento sugiere una asociación positiva entre el uso formativo de la IA y la mejora del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración en la muestra estudiada. El pensamiento crítico pasó del 60% en el pre-test al 75% en el post-test; la resolución de problemas aumentó del 65% al 78%; la comunicación se incrementó del 55% al 70%; y la colaboración pasó del 58% al 72%. Estos datos muestran una tendencia positiva en el desempeño de los estudiantes luego de la aplicación de actividades formativas apoyadas por IA.

Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras en las cuatro habilidades blandas evaluadas después de la intervención pedagógica mediada por IA generativa. El pensamiento crítico pasó del 60% en el pre-test al 75% en el post-test; la resolución de problemas aumentó del 65% al 78%; la comunicación se incrementó del 55% al 70%; y la colaboración pasó del 58% al 72%. Estos datos muestran una tendencia positiva en el desempeño de los estudiantes luego de la aplicación de actividades formativas apoyadas por IA.

El análisis ANOVA confirmó la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones pre-test y post-test, con un valor $F = 27,15$ y una significancia $p = 0,00199$. Debido a que el valor p es inferior a 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se establece que existen diferencias significativas entre ambos momentos de evaluación.

Asimismo, el coeficiente de correlación de Pearson fue $r = 0,98$, con una significancia $p = 0,002$. Este resultado indica una correlación positiva muy alta entre las

mediciones iniciales y finales. No obstante, dado que la muestra fue seleccionada mediante un procedimiento no probabilístico por conveniencia, los resultados deben interpretarse dentro del contexto institucional estudiado y no como generalizaciones absolutas.

La Figura 1 evidencia que el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades blandas depende del tipo de uso que realizan los estudiantes; además del uso excesivo se asocia con una disminución en la autonomía cognitiva debido a que los estudiantes tienden a depender de las respuestas generadas por la herramienta. En cambio, el uso moderado y mínimo muestra mejores resultados, ya que la IA funciona como apoyo para la reflexión, la resolución de problemas y la comunicación, sin reemplazar el razonamiento propio del estudiante. Este resultado permite afirmar que la IA no produce efectos positivos por sí sola sino cuando se integra mediante una orientación pedagógica clara.

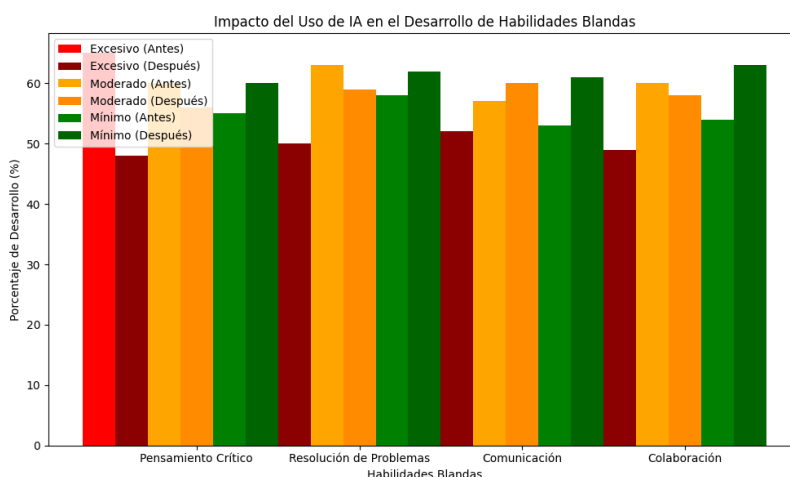
El gráfico comparativo presenta un análisis claro del impacto de los diferentes tipos de uso de Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes, específicamente en áreas clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración. Este análisis se realiza a partir de tres niveles de uso de IA: excesivo, moderado y mínimo, antes y después de una intervención pedagógica.

Se puede observar que el uso excesivo de la IA muestra una disminución en el desarrollo de las habilidades blandas después de la intervención. Esto podría estar relacionado con el fenómeno de dependencia tecnológica, donde los estudiantes, al confiar demasiado en las herramientas digitales, pierden la capacidad de realizar procesos cognitivos autónomos (Rodríguez & Pérez, 2021) cuando la IA se utiliza de manera excesiva, puede generar un entorno de aprendizaje pasivo, donde los estudiantes se limitan a consumir información sin fomentar una reflexión profunda ni habilidades de resolución de problemas por sí mismos.

Este tipo de uso puede inhibir el desarrollo de habilidades críticas, ya que la inteligencia artificial tiende a proporcionar respuestas rápidas que no invitan a la reflexión o el cuestionamiento, lo que disminuye la autonomía cognitiva de los estudiantes.

Por otro lado, el uso moderado de la IA presenta un comportamiento más equilibrado, en el que se nota una mejora relativa en el desarrollo de habilidades blandas, aunque no tan pronunciada como en el uso mínimo. Este tipo de uso parece ser el más adecuado para integrar la IA en el proceso educativo sin que esta reemplace completamente el razonamiento independiente del estudiante (González & Fernández, 2022) un uso moderado de la IA permite a los estudiantes beneficiarse de la retroalimentación inmediata sin que esta los convierta en receptores

Figura 1
Impacto del tipo de uso de IA en el desarrollo de habilidades blandas



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en la aplicación del pre-test y post-test a la muestra de 85 estudiantes de Básica Superior

pasivos. La clave, como argumentan los autores, está en utilizar la IA para complementar las actividades educativas, guiando a los estudiantes hacia la resolución de problemas, pero sin sustituir su participación activa en el proceso de aprendizaje.

Además el uso mínimo de la IA muestra el mayor impacto positivo en el desarrollo de las habilidades blandas, con un aumento significativo en todas las áreas evaluadas. Este hallazgo se alinea con lo propuesto por (Mendoza & Sánchez, 2023) quienes señalan que un uso mínimo de la IA acompañado de enfoques pedagógicos centrados en el estudiante; además fomenta la reflexión, la creatividad y el pensamiento crítico donde este tipo de uso propicia un aprendizaje más autónomo y activo donde la IA actúa como una herramienta que apoya el proceso cognitivo sin limitar la capacidad del estudiante para pensar, analizar y colaborar de manera efectiva; es por ello que el énfasis en el uso moderado o mínimo de la IA parece ser una recomendación clave para fomentar el desarrollo integral de habilidades críticas en estudiantes de educación básica.

Discusión de resultados

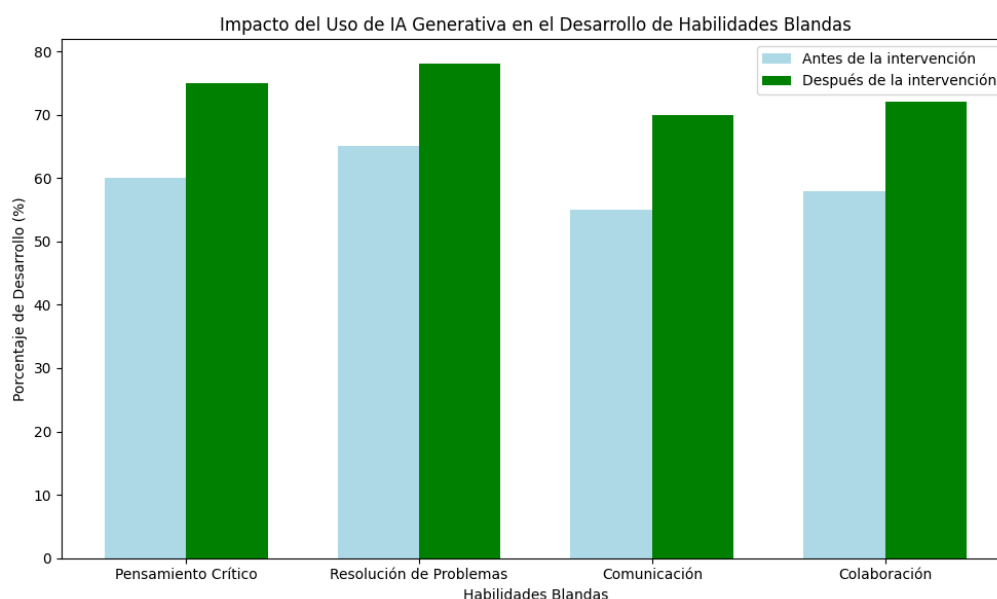
Los hallazgos obtenidos coinciden con estudios recientes que destacan el potencial de la inteligencia artificial generativa para fortalecer procesos de evaluación formativa mediante retroalimentación inmediata, personalización del aprendizaje y seguimiento del progreso estudiantil. Las mejoras observadas en pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración sugieren que la IA puede contribuir al desarrollo de habilidades blandas cuando se integra dentro de una planificación pedagógica estructurada.

Sin embargo, los resultados también deben interpretarse con cautela. La efectividad de la IA no depende únicamente de la herramienta tecnológica, sino del modo en que se incorpora al proceso didáctico. Un uso excesivo o poco regulado puede generar dependencia tecnológica y limitar la autonomía cognitiva del estudiante. Por ello, los datos obtenidos refuerzan la necesidad de aplicar la IA como recurso de apoyo y no como sustituto del razonamiento, la interacción social o la mediación docente.

Desde esta perspectiva, la intervención aplicada evidencia que la IA generativa puede mejorar la evaluación formativa de habilidades blandas siempre que se establezcan criterios claros, retroalimentación orientadora y actividades que exijan análisis, argumentación y colaboración. Estos resultados aportan evidencia contextual sobre su uso en estudiantes de Básica Superior de una institución educativa ecuatoriana.

Por lo tanto el análisis del gráfico revela que la implementación estratégica de la IA puede tener un impacto profundo en el aprendizaje de habilidades blandas pero este impacto depende directamente del tipo de uso que se haga de la tecnología. Como sugieren autores como (Cabrera et al., 2025) el uso adecuado de la IA puede enriquecer el proceso educativo pero su integración debe ser cuidadosamente dosificada para evitar efectos adversos como la dependencia tecnológica; en este sentido la intervención pedagógica que balancee el uso de la IA en función de las necesidades y características del estudiante es esencial para maximizar sus beneficios y garantizar el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI.

Figura 2
Comparación pre-test y post-test del desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de Básica Superior



Nota. Elaboración propia con base en los resultados del pre-test y post-test aplicados a 85 estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano.

La Figura 2 muestra una mejora general en las cuatro habilidades blandas evaluadas después de la intervención pedagógica donde el pensamiento crítico pasó del 60% al 75% mientras que la resolución de problemas del 65% al 78% a su vez la comunicación del 55% al 70% y la colaboración del 58% al 72%. Estos resultados evidencian que la evaluación formativa mediada por IA generativa favoreció el desarrollo progresivo de competencias transversales especialmente cuando la retroalimentación fue utilizada como apoyo para la mejora continua. La información presentada en la figura se relaciona directamente con el objetivo del estudio ya que permite valorar el impacto de la IA en el fortalecimiento de habilidades blandas.

El análisis del gráfico sobre el impacto del uso de IA generativa en el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de Básica Superior, antes y después de la intervención pedagógica, muestra un patrón claro de mejora en las competencias evaluadas, lo que respalda la efectividad de la inteligencia artificial en el fortalecimiento de estas habilidades clave.

En la gráfica se observa que el área de pensamiento crítico muestra una notable mejora del 60% al 75%. Este aumento puede explicarse por la capacidad de la IA generativa para ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada, lo que fomenta la reflexión y el análisis profundo de los estudiantes según (León & Conde, 2024) el uso de herramientas basadas en IA en la educación promueve un entorno que desafía a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, especialmente al enfrentarse a problemas complejos y situaciones que requieren razonamiento autónomo. La IA, al presentar diferentes perspectivas y soluciones, fomenta una toma de decisiones más reflexiva, contribuyendo a un mayor desarrollo de esta habilidad.

En el caso de la resolución de problemas, también se observa un incremento significativo, pasando del 65% al 78% por lo cual la IA generativa permite a los estudiantes abordar problemas de manera más eficiente al proporcionarles recursos adicionales, sugerencias y guías en tiempo real lo que refuerza su capacidad para encontrar soluciones. (Cabrera et al., 2025) las plataformas educativas que utilizan IA pueden personalizar

las estrategias de resolución de problemas según las necesidades individuales, ayudando a los estudiantes a enfrentar desafíos de forma más efectiva. Además, la retroalimentación inmediata y específica facilita que los estudiantes comprendan mejor los procesos involucrados en la resolución de problemas, aumentando su capacidad para enfrentarse a situaciones similares en el futuro.

En cuanto a la comunicación, se aprecia un avance del 55% al 70% lo cual indica una mejora considerable en esta habilidad fundamental por lo que la IA no solo permite la evaluación de la comunicación escrita, sino también la evaluación de la interacción verbal y no verbal en entornos de colaboración. (León & Conde, 2024) las herramientas de IA que facilitan el análisis del discurso y las interacciones entre estudiantes pueden mejorar significativamente la comunicación al proporcionar retroalimentación instantánea y sugerencias para mejorar la claridad y efectividad en la transmisión de ideas esto ayuda a los estudiantes a practicar y perfeccionar sus habilidades comunicativas en diversos contextos, tanto académicos como sociales.

La colaboración muestra un aumento del 58% al 72% lo que refleja cómo la IA facilita el trabajo en equipo y la cooperación entre los estudiantes en la cual las plataformas basadas en IA permiten a los estudiantes trabajar de manera conjunta en proyectos y tareas brindándoles la posibilidad de compartir ideas y resolver problemas en conjunto, mientras la IA monitorea y facilita la interacción; según (Cabrera et al., 2025) la IA fomenta la colaboración al ofrecer espacios de interacción en tiempo real donde los estudiantes pueden trabajar en equipo, recibir comentarios y aprender a resolver desacuerdos de manera constructiva. Además, la retroalimentación proporcionada por la IA ayuda a identificar los roles dentro del equipo y mejora la dinámica grupal, lo que resulta en una mayor efectividad en el trabajo colaborativo

El análisis ANOVA de los resultados pre-test y post-test muestra una diferencia significativa entre ambos momentos, lo que se refleja en un valor F de 27.15 y un valor p de 0.00199. Este hallazgo indica que la intervención pedagógica que incorporó la IA generativa tuvo un impacto sustancial en el desarrollo de las habilidades blandas evaluadas. El valor p, que es inferior a 0.05, proporciona evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, sugiriendo que los resultados no son producto del azar.

El hecho de que el valor F sea 27.15 subraya que la magnitud de la diferencia entre el impacto del pre-test y post-test donde (Cabrera et al., 2025), un valor F elevado en un ANOVA indica que el efecto de la intervención en las variables estudiadas es considerable y tiene una relevancia práctica. En este caso, el uso de la IA generativa ha demostrado tener un efecto notable sobre el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración, competencias esenciales para el siglo XXI. Los autores sostienen que tales intervenciones tecnológicas tienen el potencial de transformar el aprendizaje al proporcionar retroalimentación personalizada, lo que permite a los estudiantes mejorar estas habilidades de manera continua y específica.

Además, la significancia estadística reflejada por el valor p de 0.00199 está en línea con estudios recientes que destacan el papel crucial de la IA en la mejora de competencias cognitivas y no cognitivas en la cual (Cabrera et al., 2025), las tecnologías basadas en IA han demostrado ser eficaces para promover la reflexión crítica y la toma de decisiones informadas, ya que permiten un seguimiento individualizado y en tiempo real, lo que facilita la personalización del aprendizaje. Este tipo de retroalimentación personalizada es fundamental en el contexto educativo, ya que asegura que los estudiantes reciban orientación constante sobre su desempeño, mejorando sus resultados en áreas clave como la comunicación y la colaboración.

Tabla 2
Análisis ANOVA de los resultados pre-test y post-test en habilidades blandas

Fuente de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio	Estadístico F	Sig. (p)
Entre Grupos	246.75	1	246.75	27.15	0.00199
Dentro de los Grupos	36.5	6	6.08		
Total	283.25	7			

Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico de los resultados del pre-test y post-test en SPSS.

Sin embargo, es importante considerar que este análisis ANOVA también muestra la necesidad de un uso equilibrado de la IA. Un uso excesivo de estas tecnologías, si bien puede mejorar los resultados en habilidades cognitivas, también puede llevar a la dependencia tecnológica, lo que limita el desarrollo de competencias críticas a largo plazo donde según (Cabrera et al., 2025) el uso excesivo de IA sin una orientación pedagógica adecuada puede llevar a los estudiantes a una relación pasiva con la tecnología, donde se prioriza la eficiencia en lugar de la reflexión profunda. Esto resalta la importancia de integrar la IA de manera equilibrada, asegurando que los estudiantes no solo reciban retroalimentación automática, sino que también participen activamente en el proceso de toma de decisiones y en el análisis reflexivo

Tabla 3
Correlación de Pearson entre los resultados del pre-test y post-test

Variables	Coefficiente de Correlación (r)	Sig. (p)
Pre-Test vs Post-Test	0.98	0.002

Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico de los resultados del pre-test y post-test en SPSS.

La Tabla 3 muestra una correlación positiva muy alta entre los resultados del pre-test y post-test con un coeficiente $r = 0,98$ y una significancia $p = 0,002$ por ello este resultado indica que existe una relación fuerte entre el desempeño inicial y el desempeño posterior de los estudiantes. En términos pedagógicos, los estudiantes que presentaron mejores condiciones iniciales también tendieron a mostrar mayores avances después de la intervención. Sin embargo, esta correlación debe interpretarse como una asociación estadística y no como una relación causal absoluta ya que el estudio utilizó una muestra no probabilística por conveniencia.

El coeficiente de correlación de Pearson entre los resultados del pre-test y post-test muestra un valor de 0.98, lo que indica una relación extremadamente fuerte y positiva entre ambos conjuntos de resultados. Este hallazgo sugiere que, a medida que los estudiantes experimentan la intervención pedagógica basada en IA generativa, sus habilidades en las áreas evaluadas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la

comunicación y la colaboración mejoran de manera considerable. La correlación positiva tan alta indica que el progreso de los estudiantes en el post-test está estrechamente relacionado con su desempeño en el pre-test, reflejando la efectividad de la intervención.

(Cabrera et al., 2025), un coeficiente de correlación cercano a 1.0, como el que se observa en este análisis, refleja que existe una relación directa y robusta entre las variables comparadas. En el contexto de este estudio, esto significa que las habilidades blandas de los estudiantes no solo se han desarrollado de manera consistente, sino que este progreso está directamente asociado con la intervención pedagógica implementada. La integración de la IA generativa, como una herramienta educativa, parece tener un impacto positivo en el desempeño de los estudiantes, ayudándolos a mejorar sus habilidades críticas y a consolidar aprendizajes previos.

La alta correlación también resalta la efectividad del proceso de retroalimentación continua proporcionado por la IA, que tiene el potencial de mantener a los estudiantes comprometidos y reflexivos durante todo el proceso de aprendizaje (Cabrera et al., 2025) argumentan que la retroalimentación personalizada que la IA puede ofrecer mejora sustancialmente el rendimiento académico al adaptar las intervenciones a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto contribuye a una mejora sostenida en habilidades clave como el razonamiento crítico y la capacidad de resolver problemas de manera más eficiente, lo que se refleja en la correlación positiva entre los dos conjuntos de datos.

Además (León & Conde, 2024) señalan que una correlación alta también puede implicar que la intervención es consistente a lo largo del tiempo. Es decir, la tecnología utilizada no solo mejora el rendimiento en un corto plazo, sino que ofrece un apoyo continuo que se integra en el proceso de aprendizaje del estudiante. Esta dinámica permite que las mejoras en el desarrollo de habilidades blandas se mantengan a lo largo del tiempo, ya que la intervención tecnológica refuerza las competencias de manera gradual y persistente.

Por otro lado, la alta correlación también subraya la importancia de los enfoques de enseñanza centrados en el estudiante donde según (Cabrera et al., 2025) la personalización del aprendizaje, como la que promueve la inteligencia artificial, permite que los estudiantes reciban retroalimentación en tiempo real, ajustada a

su progreso, lo que facilita que el aprendizaje sea más significativo y efectivo. Este tipo de enfoque pedagógico favorece la consolidación de conocimientos y habilidades al ser específico para las necesidades individuales de cada estudiante, lo que se refleja en la fuerte correlación entre los resultados del pre-test y el post-test.

Para la construcción de las tablas y figuras se emplearon los datos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de evaluación formativa antes y después de la intervención pedagógica mediada por inteligencia artificial generativa. Las tablas fueron elaboradas para sintetizar la distribución de la población, la muestra y los principales resultados estadísticos. Las figuras se construyeron con base en los porcentajes de logro alcanzados por los estudiantes en las habilidades blandas evaluadas: pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración. Los criterios de análisis consideraron la comparación pre-test y post-test, el tipo de uso de la IA y la significancia estadística de los resultados. Esta organización permitió relacionar los datos obtenidos con el objetivo de la investigación y facilitar una interpretación autónoma de los hallazgos.

CONCLUSIONES

La integración de la Inteligencia Artificial generativa en la evaluación formativa de habilidades blandas en los estudiantes de Básica Superior en la Unidad Educativa Almirante Alfredo Poveda Burbano representa una oportunidad transformadora para superar las limitaciones de los enfoques tradicionales de evaluación, centrados mayormente en los resultados cognitivos. Los hallazgos de este estudio evidencian que cuando la IA se utiliza de manera estratégica y supervisada pedagógicamente, orientada a un análisis reflexivo y no solo a la generación automática de respuestas, se convierte en un catalizador efectivo para desarrollar habilidades esenciales del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y la colaboración. Esta conclusión es respaldada por estudios previos, como el de (León & Conde, 2024) quienes destacan que la IA, bien implementada, tiene un impacto positivo en la personalización del aprendizaje y en el desarrollo de competencias críticas en los estudiantes.

Para garantizar una integración ética y equitativa de la IA en la evaluación formativa, se proponen varias líneas de acción. En primer lugar, es esencial desarrollar programas de formación docente en el uso pedagógico supervisado de la IA generativa y en la ingeniería de prompts, lo que facilitaría un uso más reflexivo y crítico de estas herramientas. Además, se recomienda diseñar actividades evaluativas que no solo utilicen la IA como sustituto de la evaluación tradicional, sino que también exijan justificación de procesos y análisis reflexivo por parte de los estudiantes, tal como sugieren (Bederode & Ribeiro, 2025). También es necesario implementar marcos de retroalimentación diferenciada que distingan entre un uso formativo y uno acrítico de la IA, garantizando que la retroalimentación sea realmente útil para el aprendizaje.

En futuras investigaciones deberían ampliar la muestra a otras instituciones educativas de la provincia de Santa Elena y del Ecuador, incluir de manera sistemática la perspectiva docente, y evaluar el impacto longitudinal del uso de IA en el desarrollo de habilidades blandas a lo largo de la trayectoria escolar completa de los estudiantes. Es crucial prestar especial atención a las dimensiones de equidad y acceso tecnológico, ya que la implementación exitosa de la IA depende en gran medida de las condiciones tecnológicas disponibles en cada contexto educativo (Peña et al., 2024).

REFERENCIAS

- Bederode, I. R., & Ribeiro, L. O. M. (2025). Plataformización educativa con IA Generativa: Impactos en la autonomía docente. *Alteridad*, 20(2), 178. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.02>
- Cabrera, C. J. F., Zurita, O., & Herrera, D. F. G. (2025). Uso de la Inteligencia Artificial en la evaluación formativa y su incidencia en el desempeño académico de los estudiantes. *Revista Social Fronteriza*, 5(1). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)611](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)611)
- Carrión, M. del C. L., Romero, J. A., Aguilera, D. S., & Romero, A. Y. (2024). Consecuencias de la Dependencia de la Inteligencia Artificial en Habilidades Críticas y Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2368. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678
- Díaz, M., Rodríguez, A., & Sánchez, P. (2023). Inteligencia artificial en la educación: Nuevas perspectivas para la evaluación formativa. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 30-45. <https://doi.org/10.1016/j.jedu.2023.01.005>
- Fernández, S., & López, R. (2024). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la enseñanza: Una mirada desde la capacitación docente. *Education and Technology*, 22(3), 112-130. <https://doi.org/10.1097/et.2024.005>
- González, M., & Fernández, L. (2022). Evaluación formativa mediada por inteligencia artificial: Estrategias para un uso moderado en el aula. *Revista de Innovación Educativa*, 21(3), 150-162. <https://doi.org/10.20812/iedu.2022.0150>
- Hidalgo, D., Noboa, J. P. B., Vaca, N. E. P., & Valle, A. I. A. (2024). Enhancing Structural Engineering Education: Integrating Artificial Intelligence for Continuous Improvement. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 8(48). <https://doi.org/10.31876/er.v8i48.860>
- León, N. H., & Conde, M. J. R. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la educación y la evaluación educativa en la Universidad: introducción de sistemas de tutorización inteligentes, sistemas de reconocimiento y otras tendencias futuras. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78). <https://doi.org/10.6018/red.594651>
- Martínez, P., & García, J. (2023). Evaluación de habilidades blandas mediante inteligencia artificial: Una nueva era en la educación. *Revista de Innovación Educativa*, 18(1), 25-39. <https://doi.org/10.1007/special.2023.0034>
- Martínez, C. M., Roger-Monzó, V., & Castelló-Sirvent, F. (2025). IA generativa y pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia: desafíos y oportunidades. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2). <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43556>
- Mendoza, P., & Sánchez, T. (2023). Transformación educativa con IA: Una mirada al desarrollo de habilidades blandas en entornos digitales. *Revista de Ciencias Sociales y Educación*, 35(2), 210-225. <https://doi.org/10.29232/rse.2023.0352>
- Ortega, F., Morales, D., & Rodríguez, G. (2022). La influencia de la inteligencia artificial en la evaluación de competencias no cognitivas. *Journal of Educational Research*, 10(1), 58-72. <https://doi.org/10.1002/jer.2022.0009>

- Peña, O. del R. A., Zambrano, M. M. C., Montenegro, S., Chafuelán, S. M. C., & Arias, E. A. R. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1). <https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>
- Rodríguez, A., & Pérez, F. (2021). La dependencia tecnológica en la educación: Impacto de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil. *Journal of Educational Research*, 17(3), 47-60. <https://doi.org/10.1002/jer.2021.0079>
- Salinas, G. C., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>