

Herramientas de inteligencia artificial para promover el aprendizaje autónomo en la investigación educativa en estudiantes de 13 a 16 años

Artificial intelligence tools for promoting autonomous learning in educational research

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15802206>

AUTORES: William Xavier Peñafiel Delgado^{1*}

Nidia Johanna Carbo López²

Katty Lagos Ortiz³

Dayron Rumbaut Rangel⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: wxpenafiel@ube.com

Fecha de recepción: 10 / 03 / 2025

Fecha de aceptación: 25 / 06 / 2025

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo aplicar herramientas basadas en inteligencia artificial para promover el aprendizaje autónomo en estudiantes de 13 a 16 años durante el proceso de investigación educativa, enfocándose en la asignatura de lengua y literatura del 10mo año de educación básica, con una muestra de 90 estudiantes de la Unidad Educativa Particular Tía Blanquita, ubicada en Machala. La metodología incluye un diagnóstico inicial para evaluar habilidades de autonomía en tareas investigativas, seguido de un proceso de capacitación en el uso de herramientas de IA como Consensus y Elicit, ChatGPT y Grammarly. Los resultados demostraron una mejora significativa en las habilidades investigativas autónomas de los estudiantes: un 45 % mejoró su capacidad para

^{1*}<https://orcid.org/0009-0004-0664-6192>, Universidad Bolivariana del Ecuador, wxpenafiel@ube.com

² <https://orcid.org/0009-0005-5049-2909>, Universidad Bolivariana del Ecuador, njcarbol@ube.edu.ec

³ <https://orcid.org/0000-0002-2510-7416>, Universidad Bolivariana del Ecuador, kalagoso@ube.edu.ec

⁴ <https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>, Universidad Bolivariana del Ecuador, drumbautr@ube.edu.ec

identificar fuentes confiables, un 40 % incrementó sus habilidades de análisis crítico y la síntesis de información, y otro 45 % mostró avances en la redacción de conclusiones fundamentadas. Además, el 75 % de los jóvenes expresaron tener una mayor confianza respecto a sus habilidades investigativas y en el uso de herramientas digitales, aunque un 40 % indicó la necesidad de recibir más orientación docente para evitar la dependencia tecnológica. Se deduce que la IA puede fortalecer el aprendizaje autónomo en la investigación educativa de forma positiva, siempre que estas se empleen de manera crítica y reflexiva. Es importante contar con un modelo educativo que promueva el uso estratégico de la inteligencia artificial, superando el simple acceso a herramientas tecnológicas.

Palabras clave: *inteligencia artificial, aprendizaje, competencia digital, tecnología, educación.*

ABSTRACT

The present research work aims to apply tools based on artificial intelligence to promote autonomous learning in students from 13 to 16 years old during the process of educational research, focusing on the subject of language and literature of the 10th year of basic education, with a sample of 90 students of the Unidad Educativa Particular Tía Blanquita, located in Machala. The methodology included an initial diagnosis to evaluate autonomy skills in research tasks, followed by a training process in the use of AI tools such as Consensus and Elicit, ChatGPT and Grammarly. The results showed a significant improvement in the students' autonomous research skills: 45% improved their ability to identify reliable sources, 40 % increased their skills in critical analysis and synthesis of information, and another 45 % showed progress in the writing of substantiated conclusions. In addition, 75 % of the young people expressed greater confidence in their research skills and in the use of digital tools, although 40 % indicated the need to receive more guidance from teachers to avoid technological dependence. It can be deduced that AI can strengthen autonomous learning in educational research in a positive way as long as they are used in a critical and reflective manner. It is important to have an educational model that promotes the strategic use of artificial intelligence, going beyond simple access to technological tools.

Keywords: *artificial intelligence, learning, digital competence, technology, education.*

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en el pilar fundamental en el ámbito educativo. Según McMurtrie (2018), “la IA ha demostrado tener un impacto significativo en diversos campos, incluida la educación” (citado en Bolaño & Duarte, 2024, pág. 52). Es decir, que la adopción de IA está transformando la enseñanza y el aprendizaje, y este cambio mejora profundamente los procesos educativos a través de la personalización y el uso eficiente de recursos. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que también se plantean desafíos éticos y sociales, como la equidad en el acceso a la tecnología y la preparación de los docentes para integrarla de manera efectiva y crítica.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial representan un avance significativo en la educación. Estas tecnologías no solo permiten personalizar el aprendizaje según el ritmo y las necesidades de cada estudiante, sino que están destinadas a transformar la experiencia educativa (Espinales-Franco, Pazmiño-Campuzano, & Zambrano-Acosta, 2024, pp. 4732 - 4733). Por lo tanto, la IA no solo apoya el aprendizaje personalizado, sino que también promueve la autonomía, ya que les permite gestionar su propio proceso de aprendizaje. De esta manera, contribuye al desarrollo de competencias, como la autoevaluación, la autorregulación y la toma de decisiones, habilidades que se convierten en clave para enfrentar los desafíos del futuro.

La IA en el ámbito escolar tiene la capacidad de cambiar cómo se enseña y cómo se aprende (León & Viña, 2017, como se citó en Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022, p. 349). La inteligencia artificial no solo modifica los métodos tradicionales de enseñanza al permitir una mayor personalización y automatización de las tareas docentes, sino que también permite que el estudiante aprenda por su propia cuenta, promoviendo de esta manera el aprendizaje autónomo. Es decir, la IA representa una herramienta clave para modernizar y mejorar la educación.

“La IA en la educación implica poner esta tecnología al servicio de la investigación, gestión, administración e innovación educativa. Este esfuerzo demanda un compromiso sólido para empoderar a docentes y estudiantes, lo que, a su vez, resulta en una transformación en los métodos de enseñanza y la evaluación de resultados” (Incio et al., 2022; Renz & Hilbig, 2020, como se citó en Lalaleo Analuisa, Carrera Calderón, & Martínez Yacelga, 2024, p. 108). En

el ámbito de la investigación educativa, la inteligencia artificial permite obtener un análisis más preciso de datos, ayuda a identificar patrones emergentes en los aprendizajes y apoya a la creación de diversas estrategias de enseñanza basadas en evidencias. También facilita la investigación aplicada en el aula, ya que proporciona herramientas para la evaluación continua y el monitoreo del progreso de los estudiantes, lo que favorece una adaptación pedagógica más eficaz y personalizada por parte del docente, permitiéndole responder de una forma efectiva a las necesidades de los estudiantes.

La inteligencia artificial desempeña un rol destacado en la educación, sobre todo en el nivel secundario, específicamente en la básica superior, donde los estudiantes, en su mayoría de entre 13 y 16 años, atraviesan una etapa importante del desarrollo cognitivo y social. En este nivel, la implementación de la IA puede marcar la diferencia con un impacto significativo en su aprendizaje, ya que fortalece sus habilidades para enfrentar los retos del futuro.

Obregón et al. (2023) subrayan el gran potencial de la IA para transformar y mejorar el sistema educativo actual, especialmente en la educación personalizada y los sistemas de enseñanza adaptativos (p. 350). Estas tecnologías permiten ajustar los contenidos y métodos de enseñanza a las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada estudiante, promoviendo una mayor participación activa y autonomía en el proceso educativo. Herramientas como los tutores virtuales, las plataformas adaptativas y los sistemas de retroalimentación en tiempo real facilitan el seguimiento del progreso individual, identificando áreas de mejora y reforzando habilidades específicas.

El aprendizaje autónomo es un objetivo clave de la educación moderna, ya que fomenta mejores resultados académicos y habilidades esenciales como la autoevaluación y la autorregulación (Vera Velázquez, 2021). Sin embargo, los famosos métodos tradicionales de enseñanza siempre se centran en la transmisión pasiva de conocimientos, mientras que el aprendizaje autónomo promueve la capacidad del estudiante para adaptarse a contextos dinámicos y exigentes.

“La aplicación, implementación y uso de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para el aprendizaje autónomo en la educación se revela como un factor de gran importancia, siempre y cuando se utilice de manera ética y responsable” (Menacho Ángeles, Pizarro Arancibia, Osorio Menacho, Osorio Menacho, & León Pizarro, 2024, pág. 7). Es importante

que tanto los docentes como los estudiantes comprendan los principios éticos que deben guiar el uso de estas tecnologías, garantizando que su implementación no solo favorezca el aprendizaje, sino que también promueva la equidad y la privacidad, previniendo el mal uso de los datos personales y asegurando un acceso justo para todos.

El uso de herramientas basadas en IA, como las plataformas virtuales y los objetos virtuales, entre otros, fomenta el aprendizaje autónomo al permitir que los estudiantes detecten errores y desarrollen soluciones viables, promoviendo así una mayor autonomía y construcción activa del conocimiento (Romero, 2023, pág. 59). Estas tecnologías no solo mejoran la enseñanza al personalizar los contenidos para cada estudiante, ya que les permiten recibir retroalimentación inmediata y avanzar a su propio ritmo, lo que favorece su motivación y compromiso con el aprendizaje.

Según Mero Alcívar et al. (2024), “la implementación de la inteligencia artificial en la educación ofrece una serie de oportunidades significativas para personalizar el aprendizaje y mejorar los resultados educativos, al adaptar los contenidos y las estrategias educativas a las necesidades individuales de cada estudiante” (p. 129). Este avance no solo facilita la adaptación del contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también promueve su autonomía, permitiéndoles gestionar su propio aprendizaje de manera más efectiva y flexible.

La inteligencia artificial está revolucionando el aprendizaje autónomo al personalizar la educación, ofrecer retroalimentación inmediata y actuar como asistente virtual. (Mero Alcívar, Ordóñez Valencia, Villalba Poveda, & Intriago Zambrano, 2024). Esta transformación no solo hace que los contenidos se ajusten a las necesidades individuales de cada estudiante, sino que también fomenta la confianza en sí mismos y la capacidad de autorregulación, permitiendo que los estudiantes asuman un papel más activo y consciente en su propio proceso de aprendizaje, lo cual es clave para su crecimiento académico y personal.

La autonomía educativa implica que los estudiantes asuman responsabilidad sobre su propio progreso académico, para lo cual resulta clave brindarles apoyo adicional a través de herramientas de inteligencia artificial y grupos de apoyo entre pares (Caballero-Cantu, Chávez-Ramírez, Lopez-Almeida, Inciso-Mendo, & Méndez Vergaray, 2023). Al combinar

estas herramientas con el apoyo colaborativo, los estudiantes pueden fortalecer su capacidad de autoaprendizaje, mientras desarrollan habilidades sociales y comunicativas que son fundamentales para su crecimiento académico y personal.

La literatura existente respalda el potencial de la IA para optimizar tanto los métodos de enseñanza como las dinámicas de aprendizaje. Citando a Ocaña-Fernández et al. (2019), manifiestan que la IA es parte de las Ciencias de la Computación que se ocupa del diseño de sistemas inteligentes; es decir, sistemas que exhiben características que asociamos con la inteligencia en las conductas humanas (p. 540). Podemos deducir, a partir de este concepto, que la IA simula procesos cognitivos humanos; es decir, imita la forma en que pensamos, lo que permite su aplicación en diversos campos profesionales, entre ellos la educación, donde estas herramientas tecnológicas pueden emular la capacidad de razonamiento y adaptarse fácilmente a las necesidades de cada estudiante, haciendo que aprender sea una experiencia dinámica, personalizada y efectiva.

“La Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una tecnología emergente que facilita la personalización del aprendizaje y prepara a la juventud para un cambiante mercado laboral marcado por nuevos requerimientos sociales” (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022, pág. 347). La IA es una tecnología nueva y que está en constante crecimiento, lo cual permite que el aprendizaje se adapte mejor a cada estudiante. Es decir, permite que cada estudiante aprenda de una manera personalizada, según sus necesidades y ritmo. Además, su integración en la educación ayuda a preparar a los jóvenes para los nuevos desafíos del mundo laboral, ya que hoy en día se necesitan habilidades debido a los cambios constantes de la sociedad y en la forma en que se trabaja.

“En la actualidad, la integración de este recurso en el ámbito educativo está provocando una transformación significativa en los métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje” (Rojas Lema, Bauz Ruano, Garcia Rivas, Andrade Erazo, & Merino Arias, 2024, pág. 5522). Este cambio no solo mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también contribuye a que los estudiantes se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje, ya que la IA ofrece herramientas que fomentan la creatividad, la colaboración y el aprendizaje autónomo, aspectos esenciales de la educación moderna.

La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo ha demostrado ser beneficiosa para los estudiantes, ya que brinda apoyo valioso para mejorar su rendimiento académico y participación, especialmente al personalizar el aprendizaje a sus necesidades (Morocho Cevallos, Cartuche Gualán, Tipan Llanos, & Guevara Guevara, 2023, págs. 2049 - 2050). La IA tiene el poder de mejorar la educación de forma significativa al ayudar a los estudiantes a aprender mejor, gestionar su tiempo y participar activamente en clases. Además, permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que facilita el desarrollo de habilidades críticas que los preparan para los desafíos del futuro.

Según Lalaleo Analuisa, Carrera Calderón y Martínez Yacelga (2024), “la IA ha revolucionado la investigación al ofrecer un conjunto de herramientas y técnicas avanzadas que permiten abordar problemas complejos de manera más eficiente y precisa” (p. 99). La inteligencia artificial no solo ayuda a analizar grandes volúmenes de información más rápido, sino que también se abre nuevas oportunidades para identificar patrones y mejorar nuestra capacidad para enfrentar los retos que afectan al mundo entero.

“El papel de la IA en la investigación se vuelve cada vez más esencial para el progreso y la innovación en todas las disciplinas” (Lalaleo Analuisa, Carrera Calderón, & Martínez Yacelga, 2024, pág. 109). La integración de herramientas basadas en inteligencia artificial en la investigación facilita el procesamiento de datos y ayuda a identificar nuevos patrones en la enseñanza y el aprendizaje. Estas herramientas pueden mejorar la investigación educativa, ofreciendo una mejor comprensión de las dinámicas del aula y estrategias pedagógicas más efectivas basadas en evidencia.

“En la actualidad, el uso de la inteligencia artificial en la educación está en constante crecimiento y se espera que siga expandiéndose en el futuro” (Chávez, Castro, Ibarra, & Tobar, 2024, pág. 73). Este avance tiene el potencial de transformar profundamente los entornos educativos, creando experiencias de aprendizaje más inclusivas, personalizadas y accesibles, aunque también resalta la importancia de que los docentes reciban la formación necesaria para utilizar estas tecnologías de manera ética y efectiva.

La inteligencia artificial (IA) ha demostrado tener un gran potencial para transformar y mejorar el sistema educativo actual. Según Obregón, Onofre y Pareja (2023, pág. 350), “la IA presenta un gran potencial para transformar y mejorar el sistema educativo actual,

especialmente en términos de educación personalizada y sistemas de enseñanza adaptativos”, lo que permite una mayor atención a las necesidades individuales de los estudiantes. En este sentido, la inteligencia artificial también se presenta como una herramienta poderosa capaz de revolucionar la educación, particularmente en el nivel básico. Navarrete y Manzanilla (2023), citados por Cabrera Loayza (2024, pág. 3), subrayan que “la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta poderosa con el potencial de revolucionar aun más la educación en el nivel básico”. La implementación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo tiene el potencial de transformar los métodos convencionales de enseñanza, abriendo camino hacia una educación más ágil y acorde con las demandas actuales. Además, al facilitar la personalización del aprendizaje, la IA permite que los estudiantes reciban apoyo ajustado a sus ritmos y necesidades, promoviendo una enseñanza más inclusiva y participativa que fomenta el desarrollo de habilidades esenciales para el futuro.

“La integración de la IA en la Educación Básica ofrece una serie de oportunidades para mejorar la calidad y la equidad educativa” (Cabrera Loayza, 2024, pág. 5). La IA mejora la calidad y la equidad educativa al ofrecer herramientas personalizadas que permiten a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, abordando sus necesidades individuales y garantizando que todos tengan acceso a una educación de calidad.

Luckin et al. (2016), citados en Bustamante Mora (2024), afirman que:

La inteligencia artificial ha demostrado un potencial impresionante en la simplificación de los procesos de aprendizaje. Desde sistemas de tutoría inteligente hasta plataformas adaptativas de aprendizaje, la IA ofrece una personalización sin precedentes en la educación, permitiendo que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y de acuerdo con sus necesidades individuales (p. 12702).

Sin embargo, el desafío radica en que, a pesar de los beneficios que ofrecen las herramientas de inteligencia artificial, muchos estudiantes no cuentan con las habilidades necesarias para emplearlas de una manera efectiva. Existe un desconocimiento sobre cómo integrar la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que limita su capacidad para organizar y sintetizar información de manera eficiente. Además, la desconfianza en la tecnología y la falta de orientación pedagógica dificultan el desarrollo de habilidades clave,

como la investigación autónoma, la escritura académica y el pensamiento crítico, elementos sumamente importantes para un aprendizaje significativo.

El presente trabajo investigativo aborda estas problemáticas al analizar cómo las herramientas de inteligencia artificial pueden fomentar el aprendizaje autónomo en estudiantes de 13 a 16 años. Tomando como eje de estudio la asignatura de Lengua y Literatura del 10mo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Tía Blanquita de la ciudad de Machala, este análisis no solo busca integrar la IA de manera efectiva, sino también ofrecer una vía para acceder a información personalizada que fortalezca el aprendizaje individual y contribuya al desarrollo de competencias clave para el éxito académico y profesional en un mundo cada vez más digitalizado.

El objetivo general de este trabajo investigativo es aplicar herramientas de inteligencia artificial para promover el aprendizaje autónomo en la investigación educativa, a través de estrategias adaptativas que permitan una enseñanza personalizada y accesible. De esta manera se busca reducir la brecha entre el potencial de la IA y los desafíos que aún enfrenta su implementación en el ámbito educativo actual.

METODOLOGÍA

La presente investigación exploró cómo la incorporación de herramientas de inteligencia artificial contribuyó al fortalecimiento de habilidades investigativas en estudiantes de 13 a 16 años. Mediante una metodología que integró diferentes enfoques, se evaluó el grado en que estas tecnologías promovieron un aprendizaje más autónomo y se identificaron las más efectivas dentro del proceso educativo.

El enfoque que adoptó el estudio fue mixto, ya que se combinaron datos cuantitativos y cualitativos para poder analizar el progreso de las competencias de los estudiantes antes y después de la implementación de herramientas de IA. La investigación adoptó un diseño preexperimental en el que todos los estudiantes trabajaron con inteligencia artificial para desarrollar sus actividades investigativas.

El estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Particular Tía Blanquita, ubicada en la ciudad de Machala en la urbanización Génesis. La muestra estuvo conformada por cerca de 90 estudiantes de décimo año, distribuidos en tres paralelos, seleccionados mediante

muestreo no probabilístico intencional, asegurando que todos contaran con acceso a dispositivos tecnológicos y conexión a internet.

Todos los estudiantes participaron en un proceso de formación sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial y aplicaron estos recursos en la realización de investigaciones educativas.

Fases del estudio

1. Diagnóstico inicial

Antes de la implementación de la IA, se llevó a cabo una evaluación para conocer el nivel de autonomía de los estudiantes en la investigación. Para ello, se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Un cuestionario diagnóstico sobre estrategias de aprendizaje autónomo.
- Una prueba de conocimientos en la que se evaluaron habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información.
- Entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes para conocer su experiencia previa con herramientas de IA.

2. Implementación de herramientas de IA

Tras la fase de diagnóstico, se introdujeron diversas herramientas de inteligencia artificial con el objetivo de fortalecer la autonomía en la investigación. El proceso incluyó:

- Selección de herramientas de IA en función de su aplicabilidad en el desarrollo de investigaciones educativas.
- Capacitación de los estudiantes, mediante sesiones formativas sobre el uso de IA para la búsqueda y procesamiento de información.
- Desarrollo de proyectos de investigación, en los que los estudiantes utilizaron IA para formular preguntas, buscar fuentes confiables, analizar datos y elaborar conclusiones.
- Seguimiento y monitoreo, mediante la observación de las interacciones de los estudiantes con las herramientas de IA, así como el análisis de registros y bitácoras sobre su experiencia de aprendizaje.

3. Evaluación del impacto de la IA

Finalizada la intervención, se analizaron los efectos del uso de IA en la autonomía del aprendizaje. Para ello, se emplearon los siguientes instrumentos:

- Un cuestionario post intervención, en el que los estudiantes expresaron su percepción sobre el uso de IA en la investigación.
- Una comparación de los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica inicial y la evaluación final, para medir el progreso en habilidades investigativas.
- Entrevistas y grupos focales con estudiantes y docentes, a fin de recopilar testimonios sobre la experiencia de aprendizaje con IA.
- Análisis de los proyectos finales elaborados por los estudiantes, considerando su estructura, argumentación y profundidad en el tratamiento de la información.

Análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de la información obtenida, se emplearon algunos métodos cuantitativos y cualitativos:

- En primer lugar, los datos cuantitativos fueron procesados empleando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, lo que permitió observar el avance de las habilidades relacionadas con el aprendizaje autónomo después de la implementación de herramientas basadas en IA.
- Por otro lado, los datos cualitativos se abordaron a través de un análisis de contenido, el cual permitió identificar patrones y tendencias en las respuestas de los estudiantes y docentes, brindando de esta manera una visión mucho más clara sobre su experiencia con la inteligencia artificial durante el proceso educativo.
- Finalmente, se analizaron los datos de manera continua y de forma organizada, combinando coherentemente los resultados cuantitativos y cualitativos para una integración coherente en todas las etapas del proceso de la investigación.

Consideraciones éticas

El estudio garantizó la privacidad de la información personal de los participantes, asegurando que sus datos recabados se emplearan exclusivamente para fines académicos e investigativos. Además, se solicitó el consentimiento informado tanto de los estudiantes como de los docentes, brindándoles una explicación clara y concisa de los objetivos y alcances del estudio. También, se promovió una utilización ética y responsable de la IA, fomentando la importancia del pensamiento crítico y la comprobación de fuentes en las diferentes etapas de los procesos investigativos.

RESULTADOS

1. Diagnóstico inicial

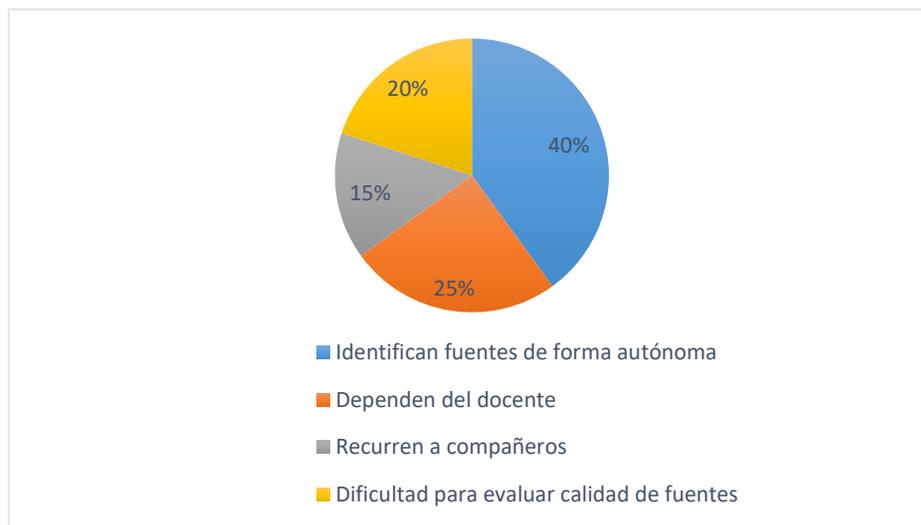
El trabajo investigativo comenzó con un diagnóstico para determinar el nivel de autonomía que tenían los estudiantes del décimo año en sus diversas tareas escolares, principalmente en las de indagación. A continuación, se presentan los resultados en la tabla 1 y gráficos estadísticos (figura 1) que ilustran los resultados obtenidos en esta fase, los cuales permiten una comprensión más clara y precisa del grado de autonomía en la identificación de fuentes confiables.

Tabla 1: Nivel de autonomía en la identificación de fuentes confiables (diagnóstico inicial).

Estrategia utilizada	Número de estudiantes	Porcentaje
Identifican fuentes de forma autónoma.	36	40%
Dependen del docente.	23	25%
Recurren a compañeros.	14	15%
Dificultad para evaluar calidad de fuentes.	18	20%

Fuente: Creación propia.

Figura 1: Nivel de autonomía en la identificación de fuentes confiables (diagnóstico inicial).



Fuente: Creación propia.

El cuestionario diagnóstico sobre estrategias de aprendizaje autónomo reveló que el 40 % de los estudiantes eran capaces de identificar fuentes confiables de manera independiente. Solo

un 25% dependía en gran medida de la guía del docente, mientras que el 15 % indicó que a menudo recurría a la ayuda de sus compañeros para poder verificar la validez de una fuente. Además, un 20 % de los evaluados mencionó que, aunque podían identificar fuentes, tenían dificultades para evaluar su relevancia y calidad.

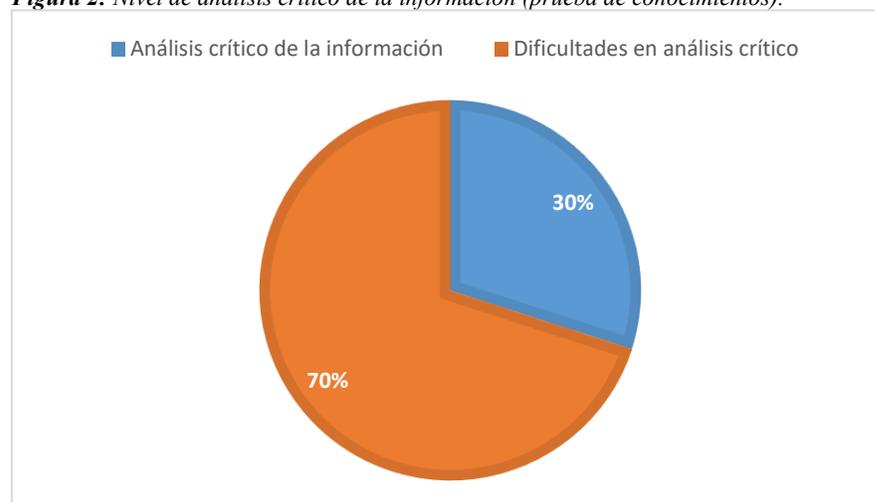
Estos hallazgos sobre la autonomía en la identificación de fuentes confiables proporcionan un contexto importante para comprender el desempeño académico de los estudiantes. A continuación, se presentan los resultados de la prueba de conocimientos, los cuales evidencian su nivel de análisis crítico de la información (ver tabla 2 y figura 2), así como la capacidad de síntesis (ver tabla 3 y figura 3), organización y redacción de conclusiones fundamentadas (ver tabla 4 y figura 4).

Tabla 2: Nivel de análisis crítico de la información (prueba de conocimientos).

Habilidad evaluada	Número de estudiantes (de 90)	Porcentaje de estudiantes
Análisis crítico de la información	27	30%
Dificultades en análisis crítico	63	70%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 2: Nivel de análisis crítico de la información (prueba de conocimientos).



Fuente: Creación propia.

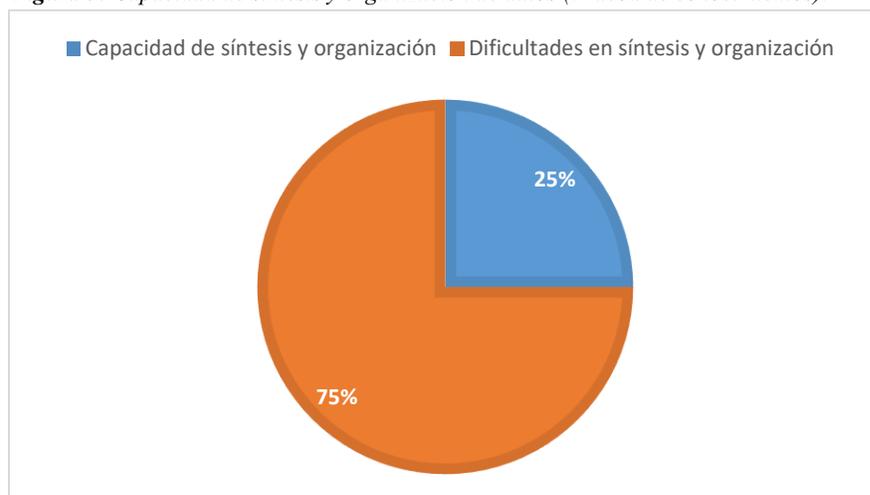
Los resultados de la prueba de conocimientos aplicada evidenciaron que solo un 30 % pudo realizar un análisis crítico de la información investigada, mientras que el 70 % restante mostró dificultades para desarrollar un análisis profundo.

Tabla 3: Capacidad de síntesis y organización de datos (prueba de conocimientos).

Habilidad evaluada	Número de estudiantes (de 90)	Porcentaje de estudiantes
Capacidad de síntesis y organización	23	25%
Dificultades en síntesis y organización	67	75%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 3: Capacidad de síntesis y organización de datos (Prueba de conocimientos).



Fuente: Creación propia.

En cuanto a la síntesis y organización de ideas, el 25 % de los jóvenes demostró tener una capacidad para sintetizar y organizar de manera coherente la información indagada. El 75 % restante no logró integrar adecuadamente la información ni resumirla.

Tabla 4: Redacción de conclusiones argumentadas (Prueba de conocimientos).

Habilidad evaluada	Número de estudiantes (de 90)	Porcentaje de estudiantes
Conclusiones fundamentadas	27	30%
Conclusiones generales/sin respaldo	63	70%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 4: Redacción de conclusiones argumentadas (prueba de conocimientos).



Fuente: Creación propia.

En la redacción de conclusiones fundamentadas, solo un 30 % de los estudiantes fue capaz de desarrollar conclusiones argumentadas a partir de información recopilada. Sin embargo, el 70 % solo presentó conclusiones generales o carentes de respaldo.

Estos resultados, junto con los obtenidos en otras áreas evaluadas durante el diagnóstico inicial, permitieron identificar tanto las habilidades más desarrolladas como aquellas en las que los estudiantes presentaban mayores dificultades, especialmente en lo referente a sus estrategias de búsqueda, análisis y organización de la información.

Las entrevistas realizadas a docentes y estudiantes revelaron que el uso de herramientas de IA en la educación era poco común y algo desconocido. Aunque varios estudiantes mencionaron haber usado herramientas como traductores automáticos o asistentes de escritura, pocos habían explorado aplicaciones de IA específicamente para la investigación académica. La mayoría de los docentes expresó su preocupación por la falta de criterio en la selección de información por parte de los estudiantes. Además, señalaron que la IA puede representar una gran oportunidad, así como un gran reto para la educación.

Este diagnóstico inicial permitió establecer un punto de referencia para evaluar el impacto de la implementación de las herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Posteriormente, se procedió a implementarlas en el proceso.

2. Implementación de herramientas de IA

Tras la fase de diagnóstico, se llevó a cabo la implementación de diversas herramientas de inteligencia artificial con el propósito de fortalecer la autonomía de los estudiantes en la investigación. La implementación se realizó en varias etapas, desde la selección de la IA hasta el seguimiento y monitoreo, lo cual permitió evaluar poco a poco su impacto en las habilidades investigativas de los estudiantes.

- Etapa de selección de herramientas de IA.

Actualmente, la inteligencia artificial ha transformado la manera significativa en que los estudiantes obtienen información en internet, así como la forma en que organizan sus ideas y redactan sus escritos. Las herramientas basadas en la IA han facilitado considerablemente todas las tareas que antes requerían mucho tiempo y esfuerzo, como localizar fuentes confiables, resumir información y mejorar la calidad del lenguaje en los textos.

Con el propósito de potenciar estas competencias, se han seleccionado algunas plataformas basadas en inteligencia artificial, orientadas para apoyar y mejorar los procesos de investigación así como la redacción de textos. A continuación, se presentan tres tablas que reúnen herramientas específicas de inteligencia artificial aplicadas al ámbito académico. La tabla 5 detalla plataformas orientadas a la generación y asistencia en la redacción de textos, facilitando la estructuración y coherencia en los escritos. La tabla 6 incluye herramientas para el análisis de documentos y artículos científicos, útiles para la comprensión y análisis de documentos y papers. Finalmente, la tabla 7 agrupa aplicaciones destinadas a la corrección de estilo y gramática, que contribuyen a mejorar la calidad y claridad del lenguaje escrito.

Tabla 5: Herramientas para generación y asistencia en redacción

Nombre de la IA	Acceso	Utilidad
ChatGPT	Free/Pago	Ayuda en la redacción y revisión de textos académicos.
Rytr	Free	Genera contenido de alta calidad en pocos minutos.
myStylus AI	Pago	Genera trabajos con gestión de citas.
Jasper	Pago	Asistente de redacción de contenido con enfoque en marketing y blogs.

Fuente: Creación propia.

Tabla 6: Herramientas para análisis de documentos y papers científicos.

Nombre de la IA	Acceso	Utilidad
ChatPDF	Free/Pago	Permite hacer preguntas y obtener resúmenes de documentos en PDF.
Consensus	Free	Resume y extrae conclusiones de artículos científicos basados en evidencia.
Elicit	Free	Permite encontrar artículos académicos relevantes y extraer información clave.
Research Rabbit	Free	Facilita la exploración de literatura académica a través de mapas conceptuales.

Fuente: Creación propia.

Tabla 7: Herramientas para corrección de estilo y gramática.

Nombre de la IA	Acceso	Utilidad
Grammarly, Inc	Free/Pago	Corrige automáticamente errores gramaticales, ortográficos, de puntuación y de uso del vocabulario.
Prowriting Aid	Free/Pago	Corrige errores de gramática, vocabulario, ortografía y de estilo según el texto académico de que se trate. Tiene opción para algunos idiomas, pero destaca el inglés.
Hemingway Editor	Free/Pago	Ayuda a mejorar la estructura y la legibilidad en la redacción de textos académicos y profesionales, haciendo que el contenido sea directo y fácil de entender.
Language Tool	Free/Pago	Corrector gramatical, ortográfico y de estilo. Disponible en más de 20 idiomas, entre los que destaca el inglés.

Fuente: Creación propia.

Para elegir las herramientas de inteligencia artificial más útiles para el trabajo académico, se empleó una tabla de criterios (tabla 8) compuesta por 6 criterios que garantizaron su efectividad en el ámbito académico. Estos criterios van desde la accesibilidad hasta la claridad y el estilo. Este sistema de evaluación utiliza tres símbolos: ✓, que indica que la herramienta cumple completamente con el criterio; ±, que señala que cumple parcialmente con el criterio; y X, que significa que no cumple con el criterio.

A continuación, se muestra la Tabla 4, en la que se describen detalladamente los criterios de selección:

Tabla 8: Criterios de selección de herramientas de IA.

Criterio	Descripción
1. Accesibilidad	La herramienta debe ser gratuita o tener un costo bajo para los estudiantes.
2. Facilidad de uso	Debe contar con una interfaz intuitiva y materiales de apoyo para su implementación.
3. Calidad de información	La herramienta debe proporcionar información verificada, basada en fuentes académicas.
4. Utilidad específica	Debe cumplir una función clara dentro del proceso de investigación y redacción.
5. Asistencia en redacción	Capacidad para mejorar la escritura académica, corregir errores y sugerir mejoras en la estructura del texto.
6. Claridad y estilo	La herramienta debe mejorar la coherencia, gramática y estilo del texto.

Fuente: Creación propia.

A continuación, se evaluaron las herramientas de inteligencia artificial presentadas, siguiendo los criterios anteriormente mencionados en la tabla 8. Este análisis permitió determinar cómo cada herramienta se ajustaba a las necesidades académicas de los estudiantes, ofreciendo una visión clara de sus fortalezas y limitaciones en el ámbito de la investigación y redacción. El objetivo de esta evaluación fue ofrecer una comprensión más precisa sobre las herramientas disponibles y su impacto en el fortalecimiento de las habilidades investigativas de los estudiantes.

Tabla 9: Herramientas para generación y asistencia en redacción.

Criterio	ChatGPT	Rytr	myStylus AI	Jasper
Accesibilidad	✓	✓	X	X
Facilidad de uso	✓	✓	±	±
Asistencia en redacción	✓	✓	✓	✓
Claridad y estilo	✓	±	✓	✓

Fuente: Creación propia.

Tabla 10: Herramientas para análisis de documentos y papers científicos.

Criterio	ChatPDF	Consensus	Elicit	Research Rabbit
Accesibilidad	✓	✓	✓	✓
Facilidad de uso	✓	✓	✓	±
Calidad de información	±	✓	✓	✓
Utilidad específica	✓	✓	✓	✓

Fuente: Creación propia.

Tabla 11: Herramientas para corrección de estilo y gramática.

Criterio	Grammarly	ProWritingAid	Hemingway Editor	LanguageTool
Accesibilidad	✓	±	±	✓
Facilidad de uso	✓	±	✓	±
Claridad y estilo	✓	✓	✓	✓

Fuente: Creación propia.

Una vez analizadas las herramientas de IA, se recomienda combinar las siguientes herramientas gratuitas:

Para la redacción y estructuración del trabajo:

ChatGPT (free) → Generan contenido y ayudan a organizar secciones.

Para la búsqueda y análisis de información confiable:

Consensus + Elicit → Extraen información clave y organizan referencias.

Para mejorar claridad y estilo:

Grammarly, Inc (free) → Mejora la gramática, ortografía, puntuación y vocabulario.

Estas herramientas gratuitas ofrecen a los estudiantes llevar a cabo investigaciones de calidad sin tener que recurrir a pagar por el servicio.

- Proceso de capacitación

Los estudiantes fueron capacitados en varias sesiones formativas sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial en la investigación académica, aprendiendo a utilizar herramientas como Consensus y Elicit para la búsqueda y análisis de información, ChatGpt para la redacción de textos y Grammarly para mejorar la claridad y coherencia del contenido. Además, se discutieron principios éticos, como el reconocimiento de fuentes y la prevención del plagio. A lo largo del proceso, se evidenció un aumento significativo en la confianza de los estudiantes, especialmente en lo relacionado con la formulación de preguntas de investigación y la organización de ideas.

- Proyectos de investigación

Posteriormente, se implementó un proyecto interdisciplinario con los estudiantes de décimo grado para investigar sobre el impacto de las corrientes marinas y el cambio climático en los ecosistemas marinos. A través de una investigación documental y el uso de herramientas de inteligencia artificial, los alumnos mejoraron sus habilidades en la búsqueda, análisis y redacción de información. Esto fortaleció sus competencias investigativas, fomentó el

pensamiento crítico y aumentó su confianza en el uso de la tecnología para abordar temas de carácter ambiental y otras áreas del conocimiento.

- Seguimiento y monitoreo

Durante la etapa de ejecución, se implementó un proceso constante de observación y evaluación del avance de los estudiantes, con especial atención a sus interacciones con las herramientas de IA. Estas actividades permitieron obtener información sobre la forma en que los estudiantes integraron estas tecnologías en sus prácticas investigativas, favoreciendo el análisis de su autonomía y desempeño.

Los resultados obtenidos demostraron una considerable mejora en la capacidad de los estudiantes para poder realizar trabajos de investigación de forma independiente y eficaz. Particularmente, se evidenció un avance notable en la formulación de preguntas de indagación, en la selección de fuentes académicas confiables y en la capacidad de resumir información de manera coherente. Este crecimiento demuestra un fortalecimiento de las competencias investigativas y del pensamiento crítico.

Además, se observó que los estudiantes lograron estructurar mejor sus hallazgos y redactar conclusiones bien fundamentadas, lo cual indica un progreso en la habilidad para integrar, organizar y expresar conocimientos de forma lógica. La aplicación de la inteligencia artificial en los trabajos de los jóvenes funcionó como una herramienta que mejoró significativamente la calidad.

Sin embargo, algunos estudiantes manifestaron la importancia de complementar el uso de estos recursos tecnológicos con la orientación permanente del docente. También reconocieron que, aunque las herramientas basadas en la inteligencia artificial resultan bastante útiles, la guía y el apoyo de los profesores siguen siendo esenciales para profundizar la comprensión y desarrollar habilidades de análisis, lo cual pone de manifiesto que el rol del docente es sumamente importante en la mediación del aprendizaje.

Además, los estudiantes manifestaron que el análisis de registros y bitácoras es muy importante, ya que es un mecanismo útil para poder monitorear su propio proceso de aprendizaje. Este equilibrio entre tecnología educativa, acompañamiento docente y el seguimiento constituye una vía efectiva para mejorar los procesos formativos.

3. Evaluación del impacto de la IA

Una vez que se finalizó la intervención, se realizó una evaluación con el propósito de analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en la autonomía del aprendizaje de los estudiantes. Los resultados obtenidos, mediante diversos instrumentos de recolección de datos, revelaron avances significativos en sus habilidades investigativas y en su apreciación del empleo de la IA dentro del ámbito educativo.

Percepción de los estudiantes sobre el uso de IA.

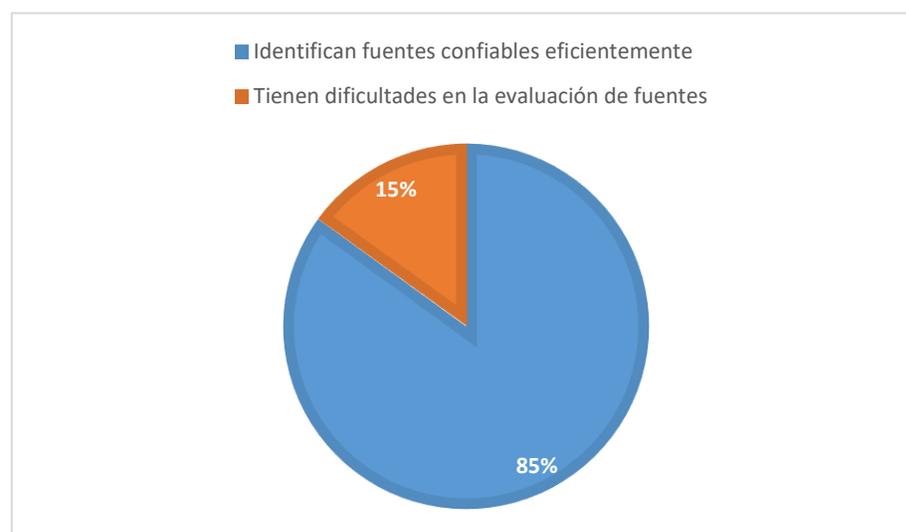
La percepción de los estudiantes sobre las herramientas basadas en IA se evidenció en la aplicación del cuestionario post intervención, el cual reveló cambios significativos en sus actitudes y habilidades en relación con el uso de estas tecnologías. A continuación, se presentan las tablas y gráficos estadísticos que reflejan los resultados obtenidos, permitiendo observar con mayor claridad el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en el desarrollo del aprendizaje autónomo.

Tabla 12: Identificación de fuentes confiables utilizando IA.

Categoría	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Identifican fuentes confiables eficientemente	77	85%
Tienen dificultades en la evaluación de fuentes	13	15%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 5: Identificación de fuentes confiables utilizando IA.



Fuente: Creación propia.

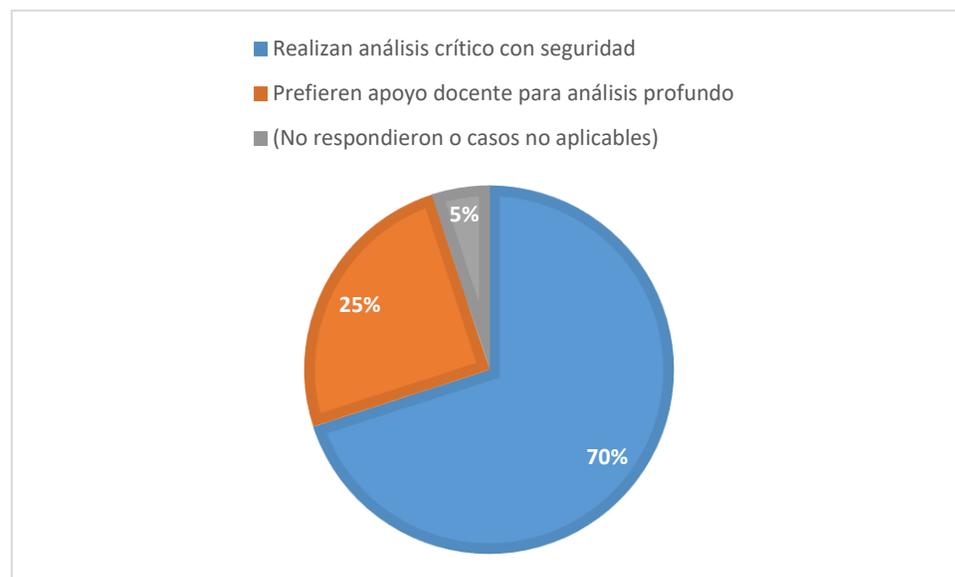
El 85% podía identificar fuentes confiables de manera eficiente, utilizando las herramientas de inteligencia artificial de forma autónoma. Sin embargo, un 15% mencionó que tuvo ciertas dificultades, en cuanto a la evaluación de la calidad de las fuentes, ya sea por no estar muy familiarizados con la tecnología, preferir métodos más tradicionales o haber experimentado problemas de carácter técnico. Esto dejó claro que la guía del docente sigue siendo fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 13: Capacidad de análisis crítico de la información

Categoría	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Realizan análisis crítico con seguridad	63	70%
Prefieren apoyo docente para análisis profundo	23	25%
(No respondieron o casos no aplicables)	4	5%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 6: Capacidad de análisis crítico de la información



Fuente: Creación propia.

El 70% de los evaluados indicaron que podían realizar un análisis crítico de la información y se sentían seguros al momento de realizar sus investigaciones de manera autónoma, mostrando una mejora significativa en sus habilidades investigativas tras la intervención de la IA. Sin embargo, un 25% aún prefiere el apoyo del profesor para desarrollar un análisis

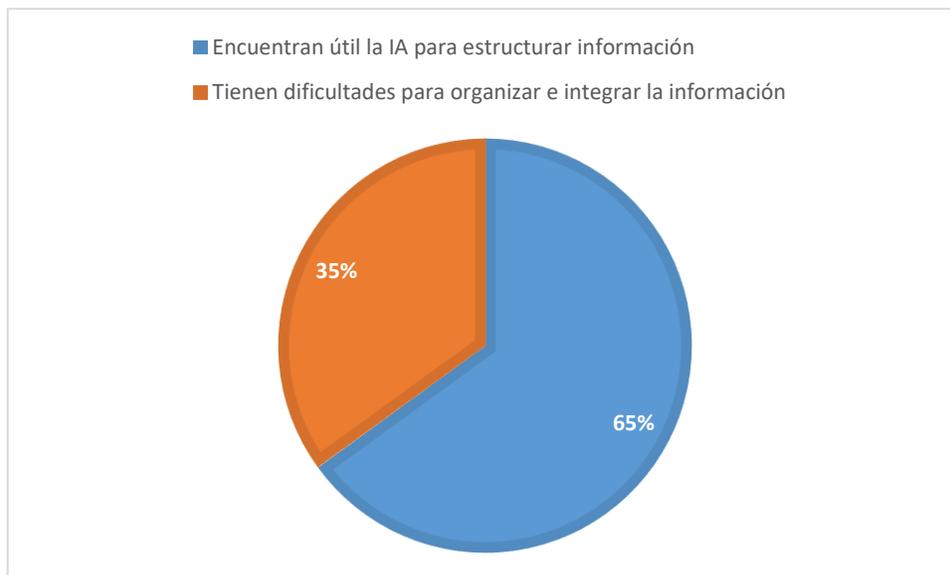
más profundo, mientras que un 5% no respondió o no presentó condiciones aplicables para ser evaluado en esta categoría.

Tabla 14: Síntesis y organización de ideas con ayuda de IA

Categoría	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Encuentran útil la IA para estructurar información	59	65%
Tienen dificultades para organizar e integrar la información	31	35%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 7: Síntesis y organización de ideas con ayuda de IA



Fuente: Creación propia.

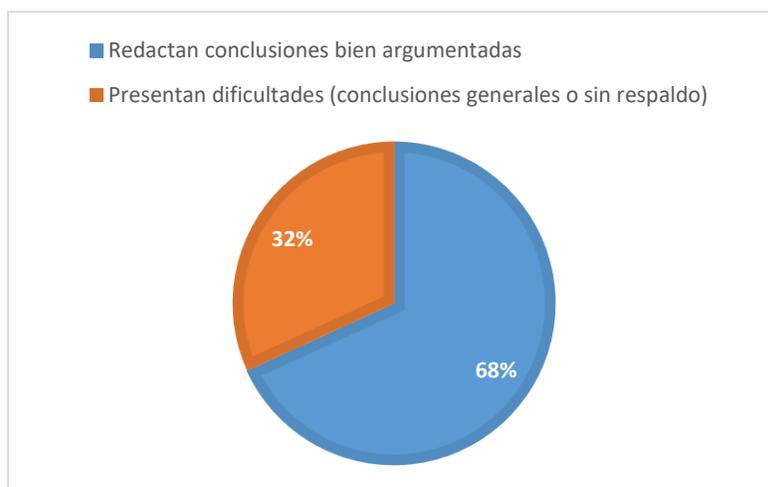
El 65% en cambio, indicaron que la IA fue muy útil para realizar la síntesis y organización de ideas, facilitando de esta manera el proceso de resumir y estructurar la información de manera clara y coherente. Sin embargo, el 35% restante mencionó que todavía encontraban dificultades para lograr integrar y organizar la información de forma adecuada.

Tabla 15: Elaboración de conclusiones fundamentadas

Categoría	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Redactan conclusiones bien argumentadas	68	75%
Presentan dificultades (conclusiones generales o sin respaldo)	32	35%
Total	90	100%

Fuente: Creación propia.

Figura 8: Elaboración de conclusiones fundamentadas



Fuente: Creación propia.

Por otro lado, el 75% expresó que pudieron elaborar conclusiones fundamentadas a partir de la información recopilada, demostrando un avance significativo en su capacidad para argumentar sus hallazgos de manera lógica. Sin embargo, el 35% restante aún presentó muchas dificultades para desarrollar conclusiones, ya que tendían a redactarlas de forma general o carente de respaldo.

Estas diferencias evidencian la importancia de equilibrar las estrategias educativas con el uso de la IA y el acompañamiento docente, de tal modo que todos los educandos puedan fortalecer su confianza, así como sus habilidades investigativas. Finalmente, se compararon los resultados de la prueba diagnóstica inicial con la evaluación final (tabla 16) para medir el impacto real en el desarrollo de las competencias investigativas.

La siguiente tabla muestra los cambios observados en los principales indicadores:

Tabla 16: Comparación del desarrollo de habilidades investigativas antes y después de la intervención

Habilidad investigativa	Diagnóstico inicial	Evaluación final	Mejora
Identificación de fuentes confiables	40%	85%	El 45% de los estudiantes mejoró significativamente en identificar fuentes confiables de manera autónoma, aunque aún tienen dificultades para evaluar su calidad.
Análisis crítico de la información	30%	75%	El 40% de los estudiantes logró mejorar considerablemente la capacidad para realizar análisis críticos, aunque algunos estudiantes necesitan apoyo docente.
Síntesis y organización de ideas	25%	60%	El 40% de los estudiantes mejoró significativamente la capacidad para sintetizar y organizar ideas, aunque algunos aún presentan dificultades para poder integrar la información.
Elaboración de conclusiones fundamentadas	30%	75%	El 45% de los estudiantes tuvo un progreso significativo para poder redactar conclusiones fundamentadas, aunque algunos aún necesitan ayuda en la argumentación.

Fuente: Creación propia.

En la tabla podemos evidenciar que existe una mejora considerable en todas las habilidades investigativas evaluadas, lo que indica que existe un impacto positivo en la aplicación de herramientas basadas en inteligencia artificial en el ámbito educativo.

Testimonios de estudiantes y docentes.

Los resultados de las entrevistas y grupos focales revelaron que el uso de la inteligencia artificial facilitó la organización de la información y agilizó el proceso de investigación, permitiendo que los estudiantes trabajaran con mayor eficiencia. Pero también se reconoció la importancia de poder desarrollar el pensamiento crítico para no crear una dependencia de la tecnología.

Los docentes destacaron que los estudiantes fortalecieron sus habilidades investigativas, lo cual facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero señalaron también la necesidad de complementar el uso de la IA con estrategias que permitan la reflexión y el análisis crítico.

Calidad de los proyectos finales.

Los proyectos finales presentados por los estudiantes demostraron una mejora considerable no solo en estructura, sino en argumentación y profundidad de la información. Hablando cuantitativamente, podemos decir que un 80% de los trabajos presentados tenían coherencia en la exposición de ideas, un 70% empleó fuentes confiables, como artículos científicos, entre otros, y el 60% redactaron conclusiones y análisis bien argumentados.

Con estos resultados, podemos deducir que el impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo es positivo, ya que mejoró las habilidades investigativas de los estudiantes y desarrolló una autonomía en su proceso de aprendizaje.

DISCUSIÓN

La investigación obtuvo como resultado que la aplicación de la inteligencia artificial conocida como IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede fortalecer considerablemente la autonomía de los jóvenes de 13 a 16 años. Los resultados también evidenciaron mejoras significativas en la capacidad para buscar información confiable, realizar análisis crítico y redactar conclusiones bien argumentadas. Si bien estas herramientas son efectivas en la educación, su impacto no solo depende únicamente de su uso, sino también de la habilidad de los estudiantes para utilizarlas de manera estratégica y de forma reflexiva. Las herramientas basadas en inteligencia artificial empleadas por los jóvenes del décimo año beneficiaron significativamente su proceso de aprendizaje. Por ejemplo, Consensus y Elicit facilitaron el trabajo con fuentes confiables, pues ayudaron a identificarlas, reduciendo de esta manera la cantidad de información irrelevante. Por su parte, ChatGPT les ayudó a resumir y a organizar coherentemente la estructura de sus textos. Finalmente, Grammarly contribuyó a mejorar la ortografía y gramática, permitiendo una redacción más clara, precisa y libre de errores.

Estos avances de carácter sumamente importante también permitieron detectar desafíos a los cuales se enfrentan los jóvenes, como la necesidad de fortalecer el pensamiento crítico y desarrollar habilidades para evaluar o discernir la calidad de información obtenida. Esto indica que, en ausencia de una guía pedagógica adecuada, el uso de la tecnología podría llevar a que los estudiantes confíen en respuestas automatizadas, sin evaluar de forma crítica su importancia o veracidad.

Algunas investigaciones como las de Ayuso-del Puerto y Gutiérrez-Esteban en el 2022 han señalado que la inteligencia artificial (IA) se presenta como una tecnología emergente que facilita la personalización del aprendizaje. Es decir, la IA es una herramienta potente que debe integrarse en el proceso de aprendizaje con el propósito de promover el análisis reflexivo y verificar las fuentes consultadas.

En un entorno educativo donde la inteligencia artificial está en auge, el rol del docente se reafirma como un facilitador indispensable del aprendizaje autónomo, ya que su orientación se convierte en el factor clave para evitar un uso incorrecto de la tecnología y que se limite a una repetición mecánica de contenidos. Gracias a esta guía, se promueve una interacción más reflexiva y analítica, en la que el estudiante es capaz de interpretar, cuestionar y profundizar la información que investiga, desarrollando de esta manera su habilidad para el pensamiento crítico.

Debemos considerar que la IA no es un sustituto del proceso de aprendizaje, ya que debe existir un equilibrio entre el uso de esta herramienta tecnológica y la aplicación de estrategias pedagógicas que fomenten la comprensión, el pensamiento crítico y la participación activa del estudiante en su proceso formativo. Como han indicado autores como Rojas Lema et al. (2024, pág. 5534), se debe comprender el potencial transformador de la IA en la educación, lo que requiere que los docentes no solo estén adecuadamente preparados, sino que también ajusten y adapten sus prácticas pedagógicas para integrar eficazmente estas tecnologías.

Los resultados indican que el efecto de la inteligencia artificial en la educación está condicionado por factores como el nivel de familiaridad tecnológica de los estudiantes, la calidad de la infraestructura disponible y las metodologías implementadas por los entes educativos. Futuras investigaciones podrían enfocarse en la creación de modelos educativos híbridos donde integren la automatización del aprendizaje con modelos pedagógicos que promuevan la autonomía y el desarrollo del pensamiento crítico, adaptándose a diferentes realidades o contextos educativos.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial ha venido para quedarse y debemos ir integrando gradualmente en la investigación educativa, ya que ha demostrado ser un recurso sumamente importante para fortalecer el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación básica. Además, se evidenciaron mejoras significativas en la identificación de fuentes confiables, análisis crítico, el resumen y organización de información, lo que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, su efectividad depende mucho de un uso completamente

estratégico donde se evite una dependencia tecnológica y se logre fomentar el pensamiento crítico.

La IA ha demostrado ser muy útil en todas las etapas del proceso de investigación, desde la recopilación de la información hasta la redacción y corrección de contenidos. Sin embargo, su implementación debe estar respaldada por estrategias pedagógicas que ayuden a los jóvenes estudiantes a analizar y evaluar la información obtenida. La formación docente es sumamente importante para que el uso de la IA no solo facilite el acceso a la información, sino que también contribuya al desarrollo de habilidades investigativas.

La inteligencia artificial debe ser integrada de manera gradual, lo que requiere el diseño de metodologías innovadoras que articulen el uso de estas herramientas con los objetivos de aprendizaje y de esta manera promover la autonomía sin descuidar el desarrollo del pensamiento crítico. Además, se sugiere que se realice un estudio en todos los niveles educativos con el fin de evaluar su impacto en diferentes edades y contextos educativos.

El aprendizaje autónomo puede ser potenciado por herramientas basadas en la inteligencia artificial, ya que estas permiten a los estudiantes gestionar su propio proceso de investigación, siempre y cuando se use con una visión crítica y reflexiva. No se trata solo de proporcionar acceso a herramientas tecnológicas, sino de desarrollar un modelo educativo que fomente el uso consciente y estratégico de estas tecnologías, asegurando que los estudiantes no solo aprendan a buscar información, sino a interpretarla y aplicarla con criterio.

Referencias

- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362.
doi:10.5944/ried.25.2.32332
- Bolaño, M., & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1).
doi:10.30944/20117582.2365

- Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2020). Motivación y aprendizaje basado en proyectos: una investigación-acción en educación secundaria. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(3), 295–320. doi:10.17583/remie.2020.4493
- Bustamante Mora, F. F. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación: Simplificación de los Procesos de Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12700-12709. doi:10.37811/cl_rcm.v8i4.13468
- Caballero-Cantu, J. J., Chávez-Ramirez, E. D., Lopez-Almeida, M. E., Inciso-Mendo, E., & Méndez Vergaray, J. (2023). El aprendizaje autónomo en educación superior. Revisión sistemática. *Revisión sistemática. Salud, Ciencia y Tecnología.*, 3(391). doi:10.56294/saludcyt2023391
- Cabrera Loayza, K. V. (2024). Transformando la Educación Básica: Retos y Perspectivas de la Inteligencia Artificial. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 01–17. doi:10.61368/r.s.d.h.v5i2.113
- Chávez, G., Castro, J., Ibarra, M., & Tobar, Y. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior: oportunidades y amenazas. *RECIAMUC*, 8(1), 71-79. doi:10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.71-79
- Espinales-Franco, J., Pazmiño-Campuzano, M., & Zambrano-Acosta, J. (2024). Inteligencia artificial como herramienta innovadora de enseñanza en la educación superior. Caso: Universidad Técnica de Manabí. *MQRInvestigar*, 8(3), 4729-4748. doi:10.56048/MQR20225.8.3.2024.4729-474
- Guacán, R., Miguez, R., Lozada, R., Jácome, D., & Cruz, W. (2023). La Inteligencia Artificial Utilizada como un Recurso para el Aprendizaje. *Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina*, 7(4), 8263-8277. doi:10.37811/cl_rcm.v7i4.756
- Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Lalaleo Analuisa, F., Carrera Calderón, F., & Martínez Yacelga, A. (2024). La IA como herramienta de apoyo en la investigación científica en los docentes investigadores

- del ISTE. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(1), 97-110.
doi:10.33970/eetes.v8.n1.2024.377
- Menacho Ángeles, M., Pizarro Arancibia, L., Osorio Menacho, J., Osorio Menacho, J., & León Pizarro, B. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad"*, 4(2).
doi:10.5281/zenodo.10693945
- Mero Alcívar, E., Ordóñez Valencia, E., Villalba Poveda, P., & Intriago Zambrano, V. (2024). Implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en la Educación para personalizar la enseñanza. *Revista Imaginario Social*, 7(3), 121-131. Obtenido de www.revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/209/365
- Morocho Cevallos, R. A. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2032-2053.
doi:10.37811/cl_rcm.v7i6.8832
- Núñez-Freire, L. A., Guamán-Chávez, R. E., & Mendoza-Loor, J. J. (2024). Analfabetismo digital y su impacto en la inclusión social: Estrategias y políticas de alfabetización digital. *Editorial Grupo-AEA*. doi:10.55813/egaea.cl.77
- Obregón, L. A., Onofre, C. Y., & Pareja, E. J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*, 8(3).
doi:10.23857/fipcaec.v8i3
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536 -568. doi:10.20511/pyr2019.v7n2.274
- Rojas Lema, R. M., Bauz Ruano, A. C., Garcia Rivas, N. E., Andrade Erazo, C. P., & Merino Arias, R. M. (2024). Perspectivas de la educación con la inteligencia artificial a un cercano plazo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5522-5536. doi:10.37811/cl_rcm.v8i2.10966
- Romero, C. (2023). Inteligencia artificial en el aprendizaje. *Revista electrónica Yura: Relaciones internacionales*, 48 - 62.

- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. . *Educación*, 33(64), 29-54.
doi:10.18800/educacion.202401.M002
- Valencia Espinosa, D. E. (2024). LA IA EN EL AULA DE CLASE. *Revista Académica Etesis*, 16, 7–11. doi:10.37127/25393995.216
- Vera Velázquez, R. (2021). Aprendizaje Autónomo y Desarrollo de Competencias. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(10), 131-142.