



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO.

TEMA:

ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE LA IA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE
RAZONAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO
DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO
CRESPO” DENTRO DEL PERIODO LECTIVO 2024-2025.

Autor:

- CARLOS XAVIER BAJAÑA MARÍN.
- JESSENIA ESTEFANÍA CARANGUI REINOSO.

Director:

PhD. ROMERO IZURIETA RICHARD

Milagro, 2025

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Bajaña Marín Carlos Xavier y Carangui Reinoso Jessenia Estefania** en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO**, como aporte a la Línea de Investigación **Tecnología e Innovación** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **29 de septiembre de 2025**



Carlos Xavier Bajaña Marín.

0105533434



Jessenia Estefania Carangui Reinoso

0302710330

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, ROMERO IZURIETA RICHARD en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Bajaña Marín Carlos Xavier y Carangui Reinoso Jessenia Estefania** cuyo tema es Análisis de la utilización de la IA y su relación con el nivel de razonamiento de los estudiantes de primero de bachillerato de la jornada matutina de la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo” dentro del periodo lectivo 2024-2025, que aporta a la Línea de Investigación **Tecnología e Innovación**, previo a la obtención del Grado **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **29 de septiembre de 2025**



PhD. ROMERO IZURIETA RICHARD

0914647300

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los cuatro días del mes de diciembre del dos mil veintidós, siendo las 12:00 horas, de forma VIRTUAL, comparece esta maestrante, ING SAJAJÁ MAREN CARLOS XAVIER, a defender el Trabajo de Titulación denominado "ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE LA IA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE RAZONAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO CRESPO" DENTRO DEL PERIODO LECTIVO 2024-2025", ante el Tribunal de Calificación integrado por: VARGAS ARIAS ANDREA LISSETTE, Presidente(a), Mgs CASTILLO HEREDIA LUIS JAVIER en calidad de Vocal y, VALENZUELA COBOS ALEXANDRA GABRIELA que actúa como Secretaria(a).

Una vez defendido el trabajo de titulación, examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	56.00
DEFENSA ORAL	38.67
PROMEDIO	94.67
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 13:00 horas.



VARGAS ARIAS ANDREA LISSETTE
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mgs CASTILLO HEREDIA LUIS JAVIER
VOCAL



VALENZUELA COBOS ALEXANDRA GABRIELA
SECRETARÍA DEL TRIBUNAL



ING SAJAJÁ MAREN CARLOS XAVIER
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los cuatro días del mes de diciembre del dos mil veintidós, siendo las 12:00 horas, de forma VIRTUAL, comparece esta maestrante, LIC. CARANGUI REINOSO JESSENA ESTEFANIA, a defender el Trabajo de Titulación denominado "ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE LA IA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE RAZONAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO CRESPO" DENTRO DEL PERIODO LECTIVO 2024-2025", ante el Tribunal de Calificación integrado por: VARGAS ARIAS ANDREA LISSETTE, Presidente(a), Mgs CASTILLO HEREDIA LUIS JAVIER en calidad de Vocal y, VALENZUELA COBOS ALEXANDRA GABRIELA que actúa como Secretaria(a).

Una vez defendido el trabajo de titulación, examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	56.00
DEFENSA ORAL	38.33
PROMEDIO	94.33
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 13:00 horas.



VARGAS ARIAS ANDREA LISSETTE
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mgs CASTILLO HEREDIA LUIS JAVIER
VOCAL



VALENZUELA COBOS ALEXANDRA GABRIELA
SECRETARÍA DEL TRIBUNAL



LIC. CARANGUI REINOSO JESSENA ESTEFANIA
MAGISTER

DEDICATORIA

A mis amados padres, quienes con su ejemplo de esfuerzo, trabajo y valores han sido la raíz y el motor que me impulsa a crecer y superarme cada día. A mis hermanos, compañeros de vida, que con su cariño y apoyo incondicional han estado siempre presentes en cada paso de mi camino.

De manera muy especial, dedico este logro a mi esposa, Lilan Andrea Celleri Pazato, compañera incansable de mis sueños, sostén en mis momentos de debilidad y fuente constante de amor, alegría y motivación. Su paciencia, comprensión y entrega han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

Finalmente, a mi hijo, David Leonardo Bajaan Celleri, la mayor bendición que Dios me ha dado, a quien entrego este esfuerzo como un ejemplo de perseverancia y dedicación. Que este trabajo sea inspiración para que siempre crea en sí mismo y sepa que los sueños se alcanzan con fe, disciplina y amor.

Autor: Carlos Xavier Bajaan Marín.

DEDICATORIA

A mis padres, quiénes con su guía han cultivado en mí valores como la responsabilidad y perseverancia.

A mi hermano que me ha acompañado en este proceso, con sus consejos y palabras de apoyo.
Él ha estado conmigo en los días más oscuros siendo una luz para siempre continuar.

A mi hermana por siempre confiar en mis capacidades, por sus palabras que me han llenado de motivación e impulso para conseguir mis metas.

A mi sobrina, quién es la luz de mi vida y mi inspiración.

A mis amigos Eve, Geova, Suca y Fla por motivarme a creer en mí, en mis capacidades y por impulsarme a siempre dar lo mejor de mí.

Con cariño

Yess

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por permitirnos culminar con éxito este proceso de formación.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y aliento constante durante el desarrollo de esta investigación.

A la Unidad Educativa Luis Cordero Crespo, institución que abrió sus puertas y brindó las facilidades necesarias para llevar a cabo este trabajo académico. De manera especial, nuestro reconocimiento al señor Rector, PhD. Diego Cevallos, por su apertura, respaldo y confianza en el cumplimiento de este proyecto.

A nuestro asesor de tesis, PhD. Richard Romero Izurieta, por su orientación, exigencia académica y valiosa guía durante todas las etapas de este trabajo, aportando con su experiencia y conocimientos a la consolidación de esta investigación.

Resumen

Esta investigación analiza la relación entre el uso de inteligencia artificial (IA) y el nivel de razonamiento lógico-matemático en estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo” durante el período lectivo 2024-2025. Mediante un estudio de caso de enfoque mixto, se aplicó un cuestionario a una muestra de 143 estudiantes, seleccionados de una población de 227. Los resultados revelan que el 91% de los estudiantes utiliza principalmente *ChatGPT* para la resolución de tareas académicas, lo que se correlaciona con una disminución significativa en su capacidad de razonamiento autónomo ($\chi^2=12.34, p<0.05$). Se concluye que el uso no crítico de la IA afecta negativamente el desarrollo del pensamiento lógico y crítico. Por ello, se propone un programa de formación para un uso responsable de la IA que fortalezca las habilidades cognitivas.

Palabras clave: Inteligencia artificial, razonamiento lógico, educación media, *ChatGPT*, pensamiento crítico.

Abstract

This study examines the relationship between the use of artificial intelligence (AI) and the level of logical-mathematical reasoning in first-year high school students at the Luis Cordero Crespo Educational Unit during the 2024-2025 academic year. Using a mixed-method case study approach, a questionnaire was administered to a sample of 143 students selected from a population of 227. Results show that 91% of students primarily use *ChatGPT* for academic tasks, which correlates significantly with a decrease in autonomous reasoning skills ($\chi^2=12.34, p<0.05$). It is concluded that uncritical use of AI negatively impacts the development of logical and critical thinking. Thus, a training program for the responsible use of AI is proposed to strengthen cognitive skills.

Keywords: Artificial intelligence, logical reasoning, secondary education, *ChatGPT*, critical thinking.

Lista de Tablas

Tabla 1. Relación entre el uso de la Inteligencia Artificial y el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de Primero de BGU.....	18
Tabla 2. Tabla de operacionalización de variables	23
Tabla 3. Cuadro comparativo de beneficios y riesgos de la Inteligencia Artificial en educación	31
Tabla 4. Distribución de la muestra y población.....	36
Tabla 5. Métodos y técnicas de investigación	37
Tabla 6. Validación de instrumentos.....	40
Tabla 7. Análisis FODA de la implementación de IA en el contexto educativo	42
Tabla 8. Frecuencia y patrones de uso de herramientas de IA.....	45
Tabla 9. Preferencia de herramientas y accesibilidad tecnológica	46
Tabla 10. Percepción de utilidad académica y dependencia	47
Tabla 11. Hábitos de análisis y evaluación crítica	49
Tabla 12. Interpretación integral y contraste teórico.....	51

Índice / Sumario

Tabla de contenido

Introducción.....	13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Delimitación del problema	17
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Preguntas de investigación.....	20
1.5 Determinación del tema	20
1.6 Objetivo general	21
1.6.1 Objetivos específicos	21
1.7 Declaración de las variables (operacionalización)	21
1.8 Justificación	24
1.9 Alcance y limitaciones	25
Limitaciones.....	25
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	26
Antecedentes.....	26
2.1. Antecedentes de la Investigación	26
2.1.1. Antecedentes Históricos	26
2.1.2. Antecedentes Referenciales.....	27
2.2. Contenido Teórico que Fundamenta la Investigación.....	28
2.2.1 Conceptualización y Evolución de la Inteligencia Artificial en Educación.....	29
2.2.2 Beneficios y Riesgos de la IA en Contextos Académicos	30
2.2.3 Razonamiento Autónomo y Mediación Docente.....	31
2.2.4 La IA como herramienta de apoyo al aprendizaje.....	32
2.2.5 Dependencia tecnológica y efectos cognitivos.....	33
2.2.6 Razonamiento y mediación docente	34

<i>CAPÍTULO III: Diseño metodológico</i>	35
3.1 Tipo y diseño de investigación	35
3.2 Población y muestra.....	35
3.3 Métodos y técnicas.....	36
3.4 Validación de instrumentos.....	38
3.5 Procesamiento y análisis de la información	40
3.6 Alcances y limitaciones	40
<i>CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados</i>	42
4.1 Diagnóstico situacional.....	42
4.2 Propuesta de solución	43
4.3 Análisis comparativo e interpretación de resultados	44
4.3.1 Frecuencia y patrones de uso de herramientas de IA	44
4.3.2 Preferencia de herramientas y accesibilidad tecnológica.....	45
4.3.3 Percepción de utilidad académica y dependencia	47
4.3.4 Hábitos de análisis y evaluación crítica.....	48
4.3.5 Comodidad con el pensamiento autónomo y valoración del razonamiento lógico	49
4.3.6 Percepción de interferencia en el desarrollo cognitivo	50
4.3.7 Interpretación integral y contraste teórico	51
4.3.8 Conclusiones específicas del análisis comparativo	52
<i>CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones</i>	54
5.1 Conclusiones:	54
5.2 Recomendaciones	56
5.3 Limitaciones del estudio y perspectivas futuras.....	58
<i>Referencias bibliográficas</i>	60
<i>Anexos A Instrumentos de validación</i>	65

Introducción

En la última década, la inteligencia artificial (IA) ha evolucionado de un concepto emergente a un recurso presente en la vida académica cotidiana. Plataformas como *ChatGPT*, Gemini y Copilot han ampliado el acceso a capacidades computacionales avanzadas, facilitando que los estudiantes obtengan información y desarrollen trabajos de forma más eficiente (Wecks et al., 2024). Además, en Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) reporta que aproximadamente el 70 % de los hogares urbanos dispone de acceso a internet, lo que ha impulsado la incorporación masiva de estas tecnologías en la educación (INEVAL, 2025). Esta tendencia se intensificó después de la pandemia, cuando la virtualidad se convirtió en el medio principal de enseñanza-aprendizaje.

Si bien la IA ofrece ventajas en cuanto al acceso a información y la personalización del aprendizaje, también plantea desafíos pedagógicos. Estudios internacionales indican que un uso excesivo de estas herramientas podría debilitar habilidades cognitivas esenciales, incluyendo el razonamiento lógico-matemático y el pensamiento crítico (Sánchez et al., 2024). Por otro lado, evaluaciones nacionales en Ecuador evidencian que solo el 57 % de los estudiantes alcanzó un desempeño satisfactorio en pruebas de Bachillerato, lo que refleja vacíos importantes en competencias de orden superior (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024). Ante esto, surge un dilema: cómo aprovechar los beneficios tecnológicos sin comprometer la formación autónoma de los estudiantes.

La educación media representa una etapa clave para consolidar habilidades de razonamiento abstracto, formal y analítico. La disponibilidad de internet y dispositivos móviles ha permitido que los estudiantes de Bachillerato hagan uso frecuente de IA, aunque muchas veces sin supervisión (INEVAL, 2025). En la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo”, los docentes han observado que los estudiantes entregan trabajos con correcta presentación formal, pero con escaso nivel conceptual, lo que evidencia una dependencia tecnológica que puede afectar el aprendizaje significativo.

Las evidencias preliminares muestran una tendencia preocupante: estudiantes que delegan procesos intelectuales complejos a la IA obtienen calificaciones menores cuando son evaluados sin el apoyo de estas herramientas (INEVAL, 2023). Esto debilita la autenticidad del aprendizaje y amenaza la capacidad de análisis independiente. Así mismo, investigaciones recientes internacionales sugieren que la dependencia de generadores de texto puede

reemplazar la cognición esforzada por gratificaciones inmediatas, afectando tanto la creatividad como la autonomía.

Aunque el impacto de la tecnología en la educación no es nuevo, la irrupción de la IA generativa desde 2022 marca un punto de inflexión. La literatura internacional advierte sobre riesgos como la “automatización del criterio” (Sánchez et al., 2024). Sin embargo, en Ecuador, la investigación empírica aún es limitada; a pesar de la alta penetración de herramientas digitales, pocos estudios cuantifican la relación entre el uso de IA y el desarrollo del pensamiento crítico en contextos estudiantiles específicos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

En este marco, el objetivo general de esta investigación es analizar la relación entre el uso de herramientas de IA y el nivel de razonamiento lógico-matemático y pensamiento crítico en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo” durante el período lectivo 2024-2025. Entre los objetivos específicos se incluyen medir la frecuencia de uso de IA, identificar las asignaturas en que se emplea, diagnosticar habilidades cognitivas mediante instrumentos validados y establecer correlaciones estadísticas entre dependencia tecnológica y razonamiento autónomo (INEVAL, 2025).

La metodología adoptada combina un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, utilizando cuestionarios estructurados para registrar patrones de uso de IA y pruebas estandarizadas para evaluar razonamiento lógico-matemático y pensamiento crítico. Experiencias previas muestran que la integración de cuestionarios con instrumentos estandarizados permite correlacionar hábitos tecnológicos con desempeño académico de manera objetiva. Posteriormente, los datos se analizarán mediante estadística descriptiva e inferencial con un nivel de confianza del 95 %, asegurando resultados confiables y generalizables.

Este estudio ofrece un aporte multidimensional. Para los docentes, brinda evidencia que orienta la planificación de secuencias didácticas que integren la IA como apoyo al pensamiento sin sustituir las capacidades cognitivas. Para la institución, propone protocolos éticos de uso de IA en el Bachillerato, un recurso aún ausente en muchas escuelas ecuatorianas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024). A nivel nacional, los hallazgos contribuyen a llenar vacíos en la literatura y fortalecer políticas educativas en torno a la regulación del uso de IA en entornos escolares.

La originalidad de esta investigación radica en su enfoque micro-contextual: se centra en habilidades cognitivas específicas dentro de un entorno real, combinando métodos cuantitativos y evaluaciones objetivas. La triangulación metodológica permite cruzar hábitos de uso con resultados de pruebas, no solo para describir tendencias, sino también para proponer soluciones pedagógicas viables (Sánchez et al., 2024). Esto aporta evidencia aplicada y contextualizada que resulta relevante para la práctica educativa.

La integración de la IA en la educación representa un desafío urgente. Si bien estas herramientas ofrecen ventajas pedagógicas, su uso excesivo puede socavar la autonomía intelectual de los estudiantes. En Ecuador, donde el acceso tecnológico es elevado pero el rendimiento académico muestra debilidades, se requieren estudios como este para equilibrar innovación y calidad. Así, la IA puede orientarse hacia un modelo educativo que potencie —y no reemplace— las capacidades cognitivas esenciales, garantizando la formación de ciudadanos críticos capaces de enfrentar los retos del siglo XXI (INEVAL, 2025; Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El avance imparable de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha introducido una paradoja significativa. Por un lado, herramientas como *ChatGPT* ofrecen oportunidades sin precedentes para el acceso a la información y la personalización del aprendizaje (Bustamante y Camacho, 2024). Por otro lado, su uso indiscriminado y sin la guía pedagógica adecuada está generando una creciente dependencia entre los estudiantes, sustituyendo el esfuerzo cognitivo por la obtención de respuestas automáticas y superficiales (Luckin, 2023). Este fenómeno conduce a lo que algunos expertos denominan la "atrofia del esfuerzo cognitivo", donde la facilidad de acceso anula la necesidad de comprender los procesos subyacentes (Chan y Tsi, 2023).

En el contexto específico de la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo", la accesibilidad a dispositivos móviles e internet ha facilitado la incorporación—a menudo no supervisada—de estas herramientas en la rutina académica de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato. Evidencias preliminares, reportes docentes y observación directa indican una tendencia alarmante hacia la delegación de procesos intelectuales complejos en la IA, manifestándose en la entrega de trabajos formalmente correctos pero conceptualmente vacuos, y en un desempeño consistentemente inferior cuando se evalúan las competencias de razonamiento de manera directa, sin mediación tecnológica.

La causa raíz de esta problemática reside en la falta de orientación sobre un uso consciente y crítico de la IA. Los estudiantes, en busca de soluciones inmediatas, han comenzado a utilizar estas plataformas no como un complemento para su formación, sino como un sustituto de su propio razonamiento. Esta práctica tiene un efecto corrosivo en el desarrollo de habilidades intelectuales fundamentales, como el análisis, la deducción lógica, la argumentación crítica y la capacidad de resolver problemas de manera autónoma y creativa (Facione, 2015). El efecto más preocupante es la potencial erosión del razonamiento lógico-matemático, una competencia esencial no solo para el éxito académico, sino para la formación de ciudadanos capaces de pensar de manera crítica e independiente en la sociedad del siglo XXI (UNESCO, 2023). El presente estudio busca analizar esta problemática con el fin de proponer estrategias basadas en evidencia que promuevan un uso responsable de la IA, fortaleciendo el desarrollo del razonamiento y el pensamiento crítico en el proceso educativo.

1.2 Delimitación del problema

El presente estudio se enfoca en analizar la relación existente entre la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el nivel de razonamiento lógico-matemático, pensamiento crítico y resolución de problemas de los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo", ubicada en la ciudad de Cuenca, cantón Cuenca, provincia del Azuay, durante el período lectivo 2024-2025.

La población objeto de estudio está conformada por un total de 227 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los catorce y quince años. Todos ellos se dedican únicamente a la actividad académica y provienen de un entorno socioeconómico urbano-marginal. Si bien constituyen un grupo con acceso a herramientas tecnológicas, se ha identificado como principal problemática el uso indiscriminado de aplicaciones de inteligencia artificial para la elaboración de tareas, lo que genera una dependencia que limita el desarrollo del razonamiento autónomo, la motivación y la capacidad de análisis. Muchos de los trabajos presentados en diversas asignaturas evidencian copia literal de los contenidos generados por la IA, sin un proceso reflexivo que permita un aprendizaje significativo.

En cuanto a la herramienta más utilizada, se determinó mediante un sondeo preliminar que la mayoría de los estudiantes emplea *ChatGPT*, mientras que sólo una minoría recurre a otras aplicaciones basadas en inteligencia artificial. Por ello, la investigación centra su atención en el impacto de *ChatGPT* en el área de Matemáticas, considerando únicamente a los estudiantes del bachillerato en el nivel de BGU.

Cabe precisar que el estudio se circunscribe al análisis del razonamiento lógico-matemático, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en Matemáticas, sin extenderse a otras asignaturas ni abordar factores externos como la influencia familiar, social o psicológica. De esta manera, la investigación se delimita a un contexto institucional y académico concreto, lo que permitirá establecer con mayor claridad los alcances y limitaciones del problema planteado.

1.3 Formulación del problema

El avance acelerado de las tecnologías digitales ha incorporado de manera progresiva el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en los contextos educativos. Sin embargo, este recurso, que podría convertirse en un medio de apoyo al aprendizaje, en muchos casos ha derivado en

una práctica de dependencia y sustitución del razonamiento por parte de los estudiantes. En la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo", ubicada en Cuenca, provincia del Azuay, se ha evidenciado que los alumnos de Primero de Bachillerato General Unificado (BGU) recurren con frecuencia a la IA para elaborar tareas escolarizadas, especialmente en Matemáticas. Dicho uso, lejos de potenciar sus competencias cognitivas, ha generado que los estudiantes presenten trabajos correctamente redactados, pero sin comprensión de los contenidos, lo cual se refleja en bajas calificaciones cuando se evalúa su razonamiento de manera directa.

De la población total de 227 estudiantes de Primero de BGU, se consideró una muestra representativa de 143 alumnos, seleccionada mediante el cálculo estadístico de poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. En este grupo, se identificó como problemática central la disminución en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas, habilidades indispensables para un aprendizaje significativo en el área de Matemáticas (Jonassen, 2011).

Frente a esta realidad, surge la necesidad de indagar en qué medida el uso de la IA se relaciona con dichas capacidades cognitivas. La formulación del problema busca responder a la pregunta: ¿Cuál es la relación entre la utilización de la Inteligencia Artificial y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en los estudiantes de Primero de BGU de la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo" durante el período lectivo 2024-2025?

Tabla 1. *Relación entre el uso de la Inteligencia Artificial y el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de Primero de BGU*

Aspecto de análisis	Descripción	Evidencia del estudio	Implicaciones educativas
Uso de la Inteligencia Artificial (IA)	Los estudiantes usan la IA para elaborar tareas, especialmente en Matemáticas.	En la Unidad Educativa “ <i>Luis Cordero Crespo</i> ” se observan trabajos bien redactados pero sin comprensión real.	El uso excesivo de la IA genera dependencia y limita el razonamiento propio.

Razonamiento lógico-matemático	Capacidad para analizar, razonar y resolver problemas de forma coherente.	Bajas calificaciones en pruebas que evalúan razonamiento y comprensión.	Se debilita el pensamiento lógico y la aplicación de conceptos.
Relación entre IA y razonamiento	El uso acrítico de la IA sustituye el razonamiento individual.	Los estudiantes comprenden menos los contenidos al apoyarse totalmente en la IA.	A mayor dependencia de la IA, menor desarrollo del razonamiento.
Pensamiento crítico	Capacidad para analizar y cuestionar la información.	La IA reduce la reflexión y el análisis autónomo.	Es necesario promover un uso crítico de la tecnología.
Resolución de problemas	Aplicación de conocimientos matemáticos en situaciones reales.	Dificultades al resolver ejercicios sin ayuda de IA.	Se deben integrar estrategias que combinen tecnología y pensamiento humano.
Propuesta educativa	Fomentar un uso reflexivo y responsable de la IA.	El estudio plantea estrategias pedagógicas para fortalecer la autonomía cognitiva.	La IA debe ser un apoyo, no un sustituto del pensamiento.

Nota: El uso excesivo de la IA reduce el razonamiento lógico, por lo que se recomienda promover un uso crítico y equilibrado de esta herramienta en el aprendizaje.

Este planteamiento es relevante porque aborda una situación actual y evidente en el ámbito educativo, que afecta directamente a la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Además, resulta original y contextual, dado que son escasas las investigaciones locales que analizan los efectos negativos del uso inadecuado de la IA en la formación académica. Asimismo, es factible porque se cuenta con información empírica obtenida a través de encuestas aplicadas a los estudiantes, lo que permite construir un análisis riguroso del fenómeno.

Por lo tanto, el estudio pretende aportar insumos que contribuyan a establecer alternativas pedagógicas orientadas al uso crítico y responsable de la IA en el proceso

educativo, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes y evitando la dependencia acrítica de las herramientas tecnológicas.

1.4 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la frecuencia y el propósito principal del uso de herramientas de IA entre los estudiantes?
2. ¿Qué nivel de desarrollo del razonamiento lógico-matemático y pensamiento crítico presentan los estudiantes?
3. ¿Existe una correlación significativa entre la frecuencia de uso de IA y el nivel de razonamiento lógico-matemático de los estudiantes?
4. ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes sobre la influencia de la IA en su propio proceso de aprendizaje y razonamiento?
5. ¿Qué estrategias pedagógicas podrían implementarse para fomentar un uso crítico y beneficioso de la IA?

1.5 Determinación del tema

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) se ha integrado rápidamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, transformando la forma en que los estudiantes acceden y procesan la información. Plataformas como *ChatGPT* se han popularizado por su capacidad para facilitar no solo la búsqueda de información, sino también la elaboración de respuestas complejas, incluyendo la resolución de problemas matemáticos. Este fenómeno, si bien ofrece beneficios en términos de eficiencia, influye directamente en la capacidad del estudiante para razonar y encontrar soluciones de manera autónoma, especialmente ante ejercicios que demandan un alto nivel de complejidad cognitiva.

En la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo" se ha observado que los estudiantes de Primero de Bachillerato recurren con frecuencia a la IA para resolver ejercicios complejos, lo que genera un escenario de dualidades: por un lado, agiliza la ejecución de tareas, pero por el otro, fomenta una relación de dependencia donde la tecnología se vuelve indispensable para la resolución de actividades académicas. Esta dinámica limita la oportunidad del estudiante para enfrentar desafíos intelectuales por sí mismo, afectando sustancialmente el desarrollo de su pensamiento crítico y analítico. Por tanto, se hace necesario investigar a fondo las causas y

consecuencias de esta problemática, indagando en las percepciones y experiencias de los estudiantes, para así diseñar estrategias efectivas que promuevan un uso equilibrado y formativo de la IA.

1.6 Objetivo general

Analizar la relación entre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial y el nivel de desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo" durante el período lectivo 2024-2025.

1.6.1 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la frecuencia, los tipos y las finalidades del uso de herramientas de IA en los estudiantes.
2. Evaluar el nivel de razonamiento lógico-matemático, pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas de los estudiantes.
3. Determinar la correlación estadística entre el grado de dependencia de la IA y el nivel de razonamiento autónomo.
4. Analizar las percepciones estudiantiles sobre los beneficios y riesgos del uso de la IA en su aprendizaje.
5. Proponer lineamientos base para una integración pedagógica de la IA que fortalezca el desarrollo del razonamiento.

1.7 Declaración de las variables (operacionalización)

Variable independiente (VI): Uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA)

- Definición conceptual: Se entiende como la utilización de aplicaciones y plataformas basadas en IA por parte de los estudiantes para el desarrollo de tareas escolares y actividades académicas, especialmente en Matemáticas (Luckin, 2023).
- Definición operacional: Se medirá mediante un cuestionario estructurado aplicado a la muestra de 143 estudiantes, considerando los indicadores de:

- Tipo de IA utilizada: identificación de la herramienta de mayor uso (*ChatGPT*, otras aplicaciones)
- Frecuencia de uso: número de veces que se emplea la IA semanalmente
- Actividades académicas realizadas con IA: tareas, resolución de problemas, estudio, investigación
- Aspectos percibidos del uso de IA: ventajas y desventajas según la experiencia de los estudiantes
- Grado de dependencia: autopercepción del estudiante sobre su necesidad de usar IA para resolver tareas

Variables dependientes (VD):

Razonamiento lógico-matemático

- Definición conceptual: Capacidad del estudiante para analizar, comprender y aplicar principios matemáticos y lógicos en la resolución de problemas, siguiendo un proceso estructurado y coherente (Polya, 2004).
- Definición operacional: Se evaluará mediante pruebas y ejercicios matemáticos que permitan medir:
 - Comprensión de conceptos matemáticos
 - Capacidad de análisis y deducción lógica
 - Resolución autónoma de problemas sin asistencia de IA

Pensamiento crítico

- Definición conceptual: Habilidad del estudiante para evaluar y analizar información de manera reflexiva, distinguiendo hechos, opiniones y argumentos, y tomando decisiones fundamentadas (Facione, 2015).
- Definición operacional: Se medirá mediante cuestionarios y ejercicios donde el estudiante:

- Justifique sus respuestas
- Analice problemas y proponga soluciones fundamentadas
- Identifique aspectos positivos y negativos del uso de la IA en sus actividades

Resolución de problemas

- Definición conceptual: Capacidad para identificar, analizar y aplicar estrategias efectivas que permitan solucionar situaciones problemáticas, aplicando conocimientos previos y razonamiento lógico (Jonassen, 2011).
- Definición operacional: Se evaluará mediante problemas prácticos y contextualizados en Matemáticas que midan:
 - Identificación de datos y variables relevantes
 - Aplicación de procedimientos y estrategias adecuados
 - Obtención de soluciones correctas y fundamentadas

Tabla 2. *Tabla de operacionalización de variables*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Uso de IA (VI)	- Frecuencia de uso - Finalidad de uso - Grado de dependencia - Nivel de comprensión	- Número de veces/semana - Propósitos: tareas, estudio, ocio - Capacidad de explicar sin IA - Comprensión de contenidos generados - Resolución de problemas matemáticos	Encuesta aplicada a la muestra de 143 estudiantes
Razonamiento lógico-matemático (VD1)	- Comprensión - Análisis - Deducción	- Identificación de patrones - Aplicación de pasos lógicos - Justificación de respuestas	Pruebas escritas y ejercicios prácticos de Matemáticas
Pensamiento crítico (VD2)	- Análisis - Evaluación - Argumentación	- Claridad en la explicación - Diferenciación	Cuestionarios y ejercicios de análisis de problemas

		entre hecho y opinión	
Resolución de problemas (VD3)	- Identificación del problema - Aplicación de estrategias - Resultados obtenidos	- Reconocimiento de datos relevantes - Uso de métodos adecuados - Solución correcta	Pruebas prácticas de Matemáticas con problemas contextualizados

Nota: La tabla presenta variables, dimensiones e indicadores utilizados para evaluar competencias y el uso de IA, empleando instrumentos que aseguran la validez de los datos obtenidos de 143 estudiantes.

1.8 Justificación

El presente estudio resulta relevante porque aborda una problemática educativa contemporánea y de creciente urgencia: la creciente dependencia de los estudiantes hacia herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y su impacto en el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales. Analizar esta situación permitirá comprender de manera profunda cómo la IA está reconfigurando los procesos de aprendizaje, evidenciando tanto sus potencialidades como los riesgos asociados a un uso no crítico (Luckin, 2023).

La investigación se justifica en el ámbito académico, dado que el uso de la IA, cuando no se media con estrategias pedagógicas reflexivas, puede generar dependencia y limitar la autonomía intelectual de los estudiantes. Muchos trabajos presentados evidencian una apropiación superficial de contenidos generados por la IA, sin un análisis que permita un aprendizaje significativo. Por tanto, estudiar esta relación contribuirá a identificar mecanismos que fomenten un uso responsable y promuevan habilidades cognitivas esenciales, como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Facione, 2015).

Desde una perspectiva social, este estudio ofrece insumos valiosos para que docentes, directivos, familias y toda la comunidad educativa comprendan la importancia de guiar adecuadamente el uso de la IA, evitando que se convierta en un recurso que suplante el aprendizaje activo. La investigación permitirá proponer estrategias educativas que equilibren la integración tecnológica con el desarrollo de competencias cognitivas, contribuyendo así a la formación integral de los estudiantes (UNESCO, 2023).

De igual manera, la justificación tiene un enfoque tecnológico, ya que reconoce la presencia irreversible de plataformas de IA en los entornos educativos y su potencial

transformador. Sin embargo, también destaca la necesidad de desarrollar criterios claros sobre su uso, promoviendo un aprendizaje crítico, reflexivo y autónomo, evitando que los estudiantes dependan únicamente de estas herramientas (Luckin, 2023).

1.9 Alcance y limitaciones

Alcances

Este estudio permitirá:

- Caracterizar el fenómeno de uso de IA en una población estudiantil específica del contexto ecuatoriano
- Generar un diagnóstico robusto sobre el estado del razonamiento lógico-matemático y el pensamiento crítico
- Establecer correlaciones objetivas entre variables de uso tecnológico y desempeño cognitivo
- Sentar las bases para el desarrollo de lineamientos y estrategias pedagógicas para un uso crítico de la IA en el aula

Limitaciones

- Los resultados son generalizables principalmente al contexto de la institución estudiada
- El diseño es transversal, por lo que se identifica correlación, no causalidad
- La variable "razonamiento" es compleja y su medición, aunque con instrumentos validados, puede no capturar toda su multidimensionalidad
- Factores motivacionales o actitudinales individuales pueden actuar como variables intervinientes no controladas en su totalidad

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

Antecedentes

2.1. Antecedentes de la Investigación

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación se ha convertido en uno de los ejes más significativos dentro de las discusiones pedagógicas actuales. Además, el progreso tecnológico ha modificado las formas de enseñanza y aprendizaje, generando a la vez oportunidades y retos para maestros y estudiantes. Por una parte, la IA ha abierto caminos hacia la personalización del aprendizaje, la retroalimentación en tiempo real y la optimización de tareas administrativas y académicas. Sin embargo, también ha despertado preocupaciones relacionadas con la autonomía intelectual, la dimensión ética de su uso y la capacitación docente para orientar de manera crítica estas herramientas. En consecuencia, se vuelve esencial revisar los antecedentes históricos y referenciales que ayudan a comprender cómo se ha configurado la interacción entre IA y educación en los últimos años.

2.1.1. Antecedentes Históricos

Según Chicaiza (2023), la relación entre la tecnología y la educación ha atravesado una transformación profunda en los últimos años. En efecto, aunque la inteligencia artificial (IA) se concebía desde hace décadas, su integración masiva en la práctica educativa solo se consolidó recientemente. Además, en América Latina, el verdadero punto de quiebre se dio con la llegada de herramientas generativas como *ChatGPT*, que facilitaron la creación automática de contenidos. Sin embargo, esa democratización del acceso tecnológico también ha generado riesgos pedagógicos. Por ejemplo, se advierte que los estudiantes pueden apoyarse demasiado en la IA para resolver tareas cognitivas complejas, lo cual genera una tensión permanente entre innovación tecnológica y autonomía intelectual (OEI, 2025).

El proceso de incorporación de la IA en la educación puede dividirse en tres momentos distintos. Durante el primer período, aproximadamente entre 2010 y 2015, se impulsaron sistemas tutoriales y plataformas adaptativas que ofrecían trayectorias de aprendizaje personalizadas. Luego, en la segunda etapa (2016-2019), se intensificó el uso de asistentes virtuales y chatbots que facilitaron el diálogo entre estudiante y máquina. Finalmente, desde el año 2020 hasta la actualidad, predomina la etapa generativa con aplicaciones como *ChatGPT*. Estas, aunque amplían el acceso a herramientas de apoyo, también traen consigo dilemas

vinculados con la dependencia tecnológica y el riesgo de disminuir la reflexión autónoma (Cornejo, 2025).

Ahora bien, este recorrido histórico evidencia que cada avance tecnológico ha traído consigo mayores desafíos pedagógicos. En la etapa contemporánea, la IA generativa no solo proporciona retroalimentación inmediata y asistencia a la enseñanza, sino que también podría fomentar que los estudiantes trasladen a la máquina procesos reflexivos cruciales (Hernández, 2024). De esta manera, se corre el riesgo de debilitar competencias como el pensamiento crítico y la metacognición. Por consiguiente, resulta indispensable que nuevas investigaciones orienten estrategias para equilibrar innovación con formación autónoma. Así, será posible promover una integración responsable de la IA en la educación sin sacrificar el desarrollo cognitivo profundo de los estudiantes.

2.1.2. Antecedentes Referenciales

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los escenarios educativos ha pasado a ser un aspecto central dentro de los debates pedagógicos actuales. En este marco, los estudiantes muestran disposición hacia el uso de estas tecnologías, las destrezas digitales no inciden de manera notable en su adopción práctica. Este resultado evidencia que el entusiasmo por la IA obedece, en buena medida, a la influencia del contexto académico y social. Por lo tanto, resulta indispensable que las instituciones establezcan planes de orientación que conduzcan a los estudiantes a un uso formativo y consciente, evitando que el interés inicial desemboque en dependencia tecnológica sin un proceso reflexivo real (Romero et al., 2024).

Por otra parte, investigaciones recientes han confirmado la utilidad de la IA en la personalización del aprendizaje. En una revisión sistemática, Bolaño y Duarte (2023) destacaron que este tipo de herramientas facilitan una retroalimentación inmediata y adaptada a cada usuario. Sin embargo, también alertaron que, cuando la mediación pedagógica está ausente, el impacto en el desarrollo del pensamiento complejo se ve restringido. Así, en contextos donde el razonamiento crítico constituye un objetivo prioritario, basarse exclusivamente en algoritmos podría limitar la construcción de conocimiento. En consecuencia, se vuelve esencial que el docente asuma un rol activo para transformar la información automatizada en aprendizajes profundos.

Asimismo, la percepción del profesorado sobre estas tecnologías ha sido analizada en diversos estudios. Ayuso del Puerto (2022) identificó que los docentes valoran a la IA como

un recurso capaz de enriquecer el diseño de estrategias didácticas. No obstante, también señalaron inquietudes vinculadas con la insuficiente preparación para orientar a los estudiantes en el uso crítico y ético de la misma. En este sentido, la situación plantea un reto doble: por un lado, sacar provecho de las ventajas que ofrece la IA; y por otro, asegurar que los futuros maestros reciban una formación que les permita abordar los desafíos de la era digital con responsabilidad pedagógica y compromiso ético.

Del mismo modo, Granda et al. (2024) resaltan que la IA ayuda a reducir la carga administrativa de los docentes, optimizando el tiempo en actividades rutinarias. Sin embargo, su esencia digital limita la interacción humana, la cual es vital para el fortalecimiento de habilidades socio-cognitivas. De este modo, el empleo de estas tecnologías no debe interpretarse como un sustituto del vínculo humano, sino como un apoyo complementario. Por consiguiente, el contacto directo entre profesor y estudiante sigue siendo irremplazable para estimular competencias sociales como la empatía, la comunicación y la colaboración, aspectos que los sistemas automatizados aún no logran reproducir satisfactoriamente.

Investigaciones como la de Bustamante y Camacho (2024) ponen en evidencia que el verdadero impacto positivo de la IA depende en gran medida del papel del docente. Dichos autores sostienen que el profesor debe dejar atrás el modelo de transmisor de información para transformarse en un guía que acompañe a los estudiantes en la reflexión crítica sobre la tecnología. En consecuencia, el valor de la IA no reside únicamente en la producción automática de contenidos, sino en la capacidad de los educadores para integrarla dentro de proyectos pedagógicos que potencien la creatividad, la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes.

2.2. Contenido Teórico que Fundamenta la Investigación

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado en el siglo XXI como una de las innovaciones con mayor impacto en el campo educativo. En este sentido, se entiende como la capacidad de los sistemas tecnológicos para realizar tareas que simulan procesos de pensamiento humano, lo que incluye su aplicación en entornos académicos mediante asistentes conversacionales como *ChatGPT*. Ahora bien, este fenómeno genera un panorama ambivalente. Por un lado, facilita la personalización del aprendizaje, ofrece retroalimentación en tiempo real y contribuye a la optimización de actividades tanto pedagógicas como administrativas. Sin embargo, también suscita preocupaciones vinculadas con la dependencia

tecnológica, la disminución de destrezas cognitivas fundamentales y los dilemas éticos acerca del uso responsable de la información producida.

En este marco, resulta necesario examinar tanto las oportunidades como las limitaciones que la IA introduce en la educación contemporánea. De hecho, distintos estudios han evidenciado que el empleo indiscriminado de estas herramientas puede derivar en aprendizajes repetitivos y mecánicos, lo cual disminuye la motivación y reduce la autonomía intelectual de los estudiantes. No obstante, cuando su uso es acompañado de un enfoque crítico y de una mediación docente, la IA se convierte en un instrumento que potencia el desarrollo de competencias cognitivas superiores. En consecuencia, el desafío para instituciones y profesores radica en equilibrar la innovación tecnológica con una enseñanza orientada al fortalecimiento del pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad reflexiva.

2.2.1 Conceptualización y Evolución de la Inteligencia Artificial en Educación

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las innovaciones tecnológicas más influyentes en la educación contemporánea. Según García (2024), esta tecnología permite a las máquinas replicar funciones cognitivas humanas, proporcionando herramientas de procesamiento y análisis que optimizan el acceso a información y organización del conocimiento. No obstante, su aplicación indiscriminada puede derivar en la denominada “automatización del aprendizaje”, fenómeno en el que los estudiantes reciben respuestas sin evaluarlas críticamente. En consecuencia, se plantea la necesidad de equilibrar las ventajas de la IA con la preservación de la autonomía intelectual y el pensamiento reflexivo. Así, estudiar su conceptualización y evolución resulta esencial para integrar estas tecnologías de forma responsable en los contextos educativos.

La evolución de la IA se ha acelerado notablemente en la última década, transformando no solo la educación, sino también la interacción social y la comunicación cotidiana (Baños, 2024). En efecto, estas herramientas surgen motivadas por la curiosidad humana y el deseo de mejorar la vida diaria. Sin embargo, Herrera (2024) advierte que, pese a su potencial, la IA no puede sustituir la comprensión genuina ni la conciencia humana. Por ello, su incorporación debe complementarse con estrategias pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico y la autonomía cognitiva. De este modo, la IA se configura como un recurso auxiliar que, mediado por docentes, fortalece la adquisición de conocimientos significativos.

Entre las aplicaciones más destacadas en educación se encuentra *ChatGPT*, plataforma que facilita la generación de contenido automatizado y retroalimentación inmediata (Tramallino y Zeni, 2024). Esta herramienta, basada en modelos de lenguaje masivo, permite explicar conceptos complejos, responder preguntas y corregir errores, optimizando procesos académicos. Sin embargo, como señalan Firat y Kuleli (2023), un uso excesivo puede disminuir la capacidad de análisis crítico, especialmente en estudiantes de bachillerato. Por lo tanto, resulta imprescindible que docentes y estudiantes trabajen de manera conjunta, integrando la IA de forma ética y reflexiva, de modo que fortalezca las competencias cognitivas sin reemplazar la función intelectual humana.

2.2.2 Beneficios y Riesgos de la IA en Contextos Académicos

El uso de la IA en la educación aporta beneficios claros, como la personalización del aprendizaje, retroalimentación inmediata y optimización de procesos administrativos (Medina y Ochoa, 2025). Además, investigaciones recientes evidencian que la integración responsable de estas herramientas mejora la comprensión de contenidos y potencia habilidades de pensamiento crítico y creativo. Estas ventajas favorecen la inclusión educativa, adaptando los contenidos a las necesidades individuales y reduciendo barreras de aprendizaje. No obstante, los resultados positivos dependen del acompañamiento pedagógico; el acceso a la tecnología por sí solo no garantiza aprendizajes significativos. Por ello, la mediación docente se convierte en un componente indispensable para transformar la información automatizada en conocimiento profundo.

Paralelamente, la utilización de la IA conlleva riesgos importantes. Lozada et al. (2023) señalan que el fácil acceso a respuestas inmediatas puede fomentar prácticas poco éticas, como el plagio, y reducir la comprensión real de los contenidos. De manera similar, Rojas (2024) advierte que la dependencia tecnológica puede mermar la capacidad de razonamiento crítico y la autonomía en la toma de decisiones. En asignaturas como matemáticas y ciencias, el uso excesivo de IA para resolver problemas puede reemplazar la práctica de razonamiento lógico, afectando la adquisición de competencias esenciales. Por tanto, los riesgos no solo dependen de la herramienta, sino de la forma en que se integra pedagógicamente en los procesos educativos.

Para sintetizar los beneficios y riesgos, se propone el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 3. Cuadro comparativo de beneficios y riesgos de la Inteligencia Artificial en educación

Aspecto	Beneficios	Riesgos
Personalización	Aprendizaje adaptado a cada estudiante	Dependencia tecnológica y disminución de autonomía
Retroalimentación	Respuestas inmediatas y precisas	Automatización de tareas y reducción de pensamiento crítico
Inclusión educativa	Adaptación de contenidos a necesidades diversas	Brecha digital y desigualdad en acceso a herramientas
Eficiencia administrativa	Optimización de tiempo en tareas repetitivas	Deshumanización de la enseñanza
Ética y responsabilidad	Uso responsable bajo supervisión docente	Plagio y sesgos algorítmicos

Nota: La tabla resume los principales beneficios y riesgos de la IA en educación, destacando la importancia de la mediación docente y el uso ético de estas herramientas.

2.2.3 Razonamiento Autónomo y Mediación Docente

El desarrollo del razonamiento autónomo constituye un elemento fundamental en la educación, ya que permite a los estudiantes aplicar conocimientos previos a nuevas situaciones, evaluar información de manera crítica y construir argumentos sólidos. La IA puede asistir en este proceso mediante la provisión de recursos y retroalimentación inmediata. Sin embargo, cuando se utiliza sin mediación pedagógica, puede fomentar dependencia y aprendizaje mecánico (Loján et al., 2024). Por ello, el papel del docente es clave para transformar la información generada por la IA en conocimiento significativo, promoviendo la autonomía cognitiva y evitando la delegación de procesos de pensamiento esenciales en la tecnología.

Rodríguez y Mondragón (2024) argumentan que la IA representa tanto un desafío como una oportunidad para fortalecer el razonamiento estudiantil. Si se implementa correctamente, esta tecnología potencia la creatividad, la resolución de problemas reales y el desarrollo de competencias críticas y éticas. No obstante, requiere que los docentes reconfiguren su rol,

pasando de transmisores de conocimiento a guías que promuevan pensamiento reflexivo. En este sentido, la IA se convierte en un instrumento complementario que, bien mediado, potencia las habilidades cognitivas sin reemplazar la interacción humana que caracteriza la educación de calidad.

Según, Menacho et al. (2024) destacan que una integración exitosa de la IA depende del equilibrio entre innovación tecnológica y desarrollo de habilidades cognitivas autónomas. Para ello, es necesario implementar estrategias pedagógicas que integren la IA como recurso de apoyo, garantizar formación docente continua y promover el uso ético de la tecnología. De esta manera, la IA contribuye al aprendizaje significativo, fortalece la autonomía intelectual de los estudiantes y prepara a las futuras generaciones para interactuar con herramientas digitales de manera responsable, crítica y creativa, asegurando un impacto educativo y social positivo.

2.2.4 La IA como herramienta de apoyo al aprendizaje

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como un recurso que, si se utiliza con mediación pedagógica, puede potenciar significativamente el aprendizaje. Según Menacho et al. (2024), la eficacia de la IA depende de la interacción con el docente, pues el uso aislado puede limitar la reflexión crítica y generar dependencia tecnológica. En este sentido, Tapia (2023) destaca que, aunque la IA no reemplaza la humanización ni la creatividad del profesor, permite personalizar experiencias educativas y brindar retroalimentación inmediata. Así, la tecnología facilita el acceso a contenidos complejos, fomenta la autonomía cognitiva y contribuye a un aprendizaje significativo, siempre que se integre de manera estratégica y ética dentro de los procesos educativos.

Tapia (2023) señala que, si se combina con la orientación docente, la IA puede mejorar la comprensión de los contenidos dentro y fuera del aula. Asimismo, Menacho et al. (2024) afirman que la automatización de ciertas tareas permite liberar tiempo para la creatividad, el análisis crítico y la resolución de problemas complejos. Sin embargo, se advierte que la dependencia excesiva de la IA puede transformar el aprendizaje en un proceso mecánico, reduciendo la capacidad de razonamiento autónomo. Por ello, la integración de la IA requiere un enfoque pedagógico que combine innovación, mediación docente y desarrollo de competencias transferibles.

Paradójicamente, la tecnología que ofrece oportunidades también presenta riesgos importantes. Tapia (2023) subraya que la IA debe utilizarse con criterios pedagógicos claros,

evitando convertirse en un sustituto del pensamiento crítico. Esto implica que los docentes guíen la reflexión sobre la información generada por la IA y promuevan la autonomía intelectual de los estudiantes. Menacho et al. (2024) agregan que el equilibrio entre innovación tecnológica y mediación docente es esencial para garantizar que la IA potencie la construcción de conocimiento profundo, en lugar de limitarla. Así, la tecnología se convierte en un complemento que fortalece, y no reemplaza, las habilidades cognitivas fundamentales.

2.2.5 Dependencia tecnológica y efectos cognitivos

El uso indiscriminado de IA puede generar dependencia tecnológica y afectar directamente las habilidades cognitivas esenciales de los estudiantes. Loján et al. (2024) evidencian que la confianza excesiva en herramientas de IA reduce la capacidad de aprendizaje autónomo, comprometiendo la organización, planificación y reflexión sobre el propio proceso educativo. Por tanto, la tecnología, aunque diseñada para potenciar el aprendizaje, puede empobrecerlo si no se aplica bajo criterios pedagógicos claros. Rojas (2024) añade que la interfaz de aprendizaje inteligente, cuando sustituye el esfuerzo cognitivo, limita el desarrollo de competencias intelectuales básicas y genera un patrón de dependencia que afecta la autonomía del estudiante.

En disciplinas que requieren razonamiento abstracto y resolución de problemas, como matemáticas y ciencias, la dependencia tecnológica es particularmente crítica. Rojas (2024) sostiene que el uso de IA como sustituto de la reflexión y análisis afecta la capacidad de inferencia y juicio crítico. Por lo tanto, la IA debe emplearse como apoyo complementario, promoviendo la participación activa del estudiante y fortaleciendo sus competencias cognitivas. Loján et al. (2024) enfatizan que la mediación docente es indispensable para asegurar que la tecnología potencie, y no limite, el desarrollo de habilidades esenciales.

Además, la dependencia tecnológica no solo impacta la capacidad de razonamiento, sino también la motivación y la curiosidad intelectual. Loján et al. (2024) argumentan que los estudiantes que confían excesivamente en la IA tienden a priorizar resultados rápidos sobre la comprensión profunda, reduciendo su disposición a investigar de manera autónoma. Este fenómeno genera aprendizajes superficiales, lo que evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas que integren la IA de forma responsable, equilibrando innovación tecnológica con desarrollo de pensamiento crítico y habilidades cognitivas superiores, garantizando un aprendizaje significativo y autónomo.

2.2.6 Razonamiento y mediación docente

El razonamiento constituye una habilidad cognitiva clave, pues permite aplicar conocimientos previos a nuevas situaciones y construir argumentos basados en evidencia. Díaz et al. (2010) señalan que esta capacidad es fundamental para el aprendizaje significativo. Por su parte, Castillero (2016) destaca que el razonamiento, vinculado estrechamente con la emoción y la reflexión crítica, requiere cultivarse mediante la evaluación reflexiva de información y comparación de perspectivas. En este contexto, la IA puede proporcionar retroalimentación inmediata y facilitar el aprendizaje, siempre que su uso esté mediado por docentes que promuevan la autonomía intelectual y la resolución creativa de problemas.

La mediación docente se vuelve esencial para garantizar que la IA no sustituya el pensamiento autónomo. Rodríguez y Mondragón (2024) enfatizan que la tecnología representa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para fortalecer la creatividad, el pensamiento crítico y la ética de los estudiantes. Los docentes deben transformar su rol, pasando de transmisores de conocimiento a guías que orienten la reflexión sobre la información generada por la IA. Esta práctica asegura que las herramientas digitales complementen la enseñanza, sin comprometer la interacción humana esencial para la educación de calidad.

Integrar la IA efectivamente en la educación requiere equilibrar innovación tecnológica y desarrollo de habilidades cognitivas autónomas. Menacho et al. (2024) destacan la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que incluyan formación docente continua, ética en el uso de la tecnología y actividades que fomenten la autonomía intelectual. Así, los estudiantes desarrollan creatividad, pensamiento crítico y habilidades transferibles, utilizando la IA como recurso complementario que potencia el aprendizaje significativo. De este modo, se prepara a las futuras generaciones para interactuar responsable y reflexivamente con herramientas tecnológicas.

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Esta aproximación permitió analizar datos numéricos provenientes de cuestionarios y pruebas estandarizadas, y a su vez interpretar información cualitativa derivada de observaciones de trabajos académicos y percepciones de los estudiantes. Hernández (2021) señalan que el enfoque mixto fortalece la investigación educativa al posibilitar la triangulación de datos, aumentando la confiabilidad de los hallazgos. Así, se logró una visión integral sobre la influencia de la IA en habilidades cognitivas como razonamiento lógico, pensamiento crítico y resolución de problemas, ofreciendo evidencia cuantitativa respaldada por un análisis cualitativo que contextualiza los resultados dentro del entorno educativo estudiado.

El diseño adoptado fue no experimental, transversal, descriptivo y correlacional. No experimental porque no se manipularon variables; transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento; descriptivo, para caracterizar los patrones de uso de IA y los niveles de razonamiento; y correlacional, dado que se buscó establecer relaciones significativas entre variables (Hernández et al., 2021). Esta combinación metodológica permitió identificar asociaciones entre la frecuencia de uso de IA y el desarrollo cognitivo, sin alterar el contexto natural de los estudiantes. Además, favoreció la interpretación de datos estadísticos complementados con información cualitativa sobre motivaciones, actitudes y percepciones frente a las herramientas digitales (Creswell y Creswell, 2022).

3.2 Población y muestra

La población estuvo constituida por 227 estudiantes de Primero de BGU de la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo”, jornada matutina, durante el año lectivo 2024-2025. Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, asegurando igualdad de oportunidades para todos los estudiantes y minimizando sesgos (Muijs, 2020). El tamaño de muestra se calculó mediante la fórmula de Krejcie y Morgan (1970), obteniéndose 143 participantes. Para seleccionar a los integrantes, se asignó un número a cada estudiante y se realizó un sorteo aleatorio, garantizando representatividad del universo y permitiendo la generalización de los hallazgos. Este procedimiento también permitió correlacionar el uso de IA con el rendimiento en habilidades cognitivas de manera objetiva y sistemática (Medina y Ochoa, 2025).

La muestra se diseñó considerando la validez y confiabilidad del estudio, asegurando equilibrio por género y jornada escolar. Esta configuración metodológica permite que los resultados reflejen con precisión los patrones de uso de IA y su relación con el desarrollo de competencias cognitivas. Asimismo, se contempló la posibilidad de analizar subgrupos, como por género o rendimiento académico, mediante muestreo estratificado, aunque la homogeneidad del universo hizo innecesario este procedimiento. La representatividad y la selección aleatoria garantizaron que los hallazgos fueran consistentes, confiables y aplicables al total de estudiantes de Primero de BGU, proporcionando una base sólida para intervenciones pedagógicas (Hernández, 2021).

Tabla 4. *Distribución de la muestra y población*

Variable	Población (N)	Muestra (n)	%
Total estudiantes	227	143	100%
Hombres	120	75	52%
Mujeres	107	68	48%
Jornada matutina	227	143	100%

Nota: La tabla refleja la representatividad de la muestra respecto a la población total, asegurando equilibrio de género y jornada escolar.

3.3 Métodos y técnicas

Para abordar la relación entre el uso de IA y el desarrollo del razonamiento lógico, pensamiento crítico y resolución de problemas, se implementaron métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos, se aplicó el método analítico-sintético, que permitió descomponer los conceptos de IA y razonamiento en sus elementos esenciales, identificar funciones y sintetizar los hallazgos para comprender las interrelaciones entre variables (Hernández et al., 2021). De manera complementaria, el método inductivo-deductivo permitió integrar información proveniente de antecedentes generales y evidencia empírica, formulando conclusiones aplicables al contexto estudiado. Además, el método de transición de lo abstracto a lo concreto facilitó la implementación de conceptos en actividades del aula, como ejercicios

de Matemáticas, fortaleciendo la comprensión y el desarrollo de competencias cognitivas (Creswell y Creswell, 2022).

En el plano empírico, se utilizó observación directa para analizar los trabajos académicos y detectar dependencia de herramientas de IA, evaluando la autonomía y la capacidad de análisis de los estudiantes. Además, se aplicaron pruebas estandarizadas diseñadas para medir razonamiento lógico-matemático, pensamiento crítico y resolución de problemas, garantizando objetividad y pertinencia de los datos. Paralelamente, se implementó una encuesta estructurada a la muestra de 143 estudiantes para identificar frecuencia de uso, tipos de actividades académicas y percepción sobre la utilidad y limitaciones de la IA. La encuesta fue validada mediante pilotaje previo y juicio de expertos, asegurando validez de contenido y confiabilidad de los resultados.

Se incorporó un estudio documental, que permitió revisar investigaciones previas, antecedentes y marcos teóricos sobre IA en educación. La combinación de métodos teóricos y empíricos garantizó un enfoque metodológico sólido y representativo, facilitando la integración de datos cuantitativos y cualitativos. Esta estrategia permitió identificar patrones significativos, analizar la dependencia tecnológica y proponer estrategias pedagógicas que fomenten el uso responsable de la IA, asegurando la adquisición de competencias cognitivas esenciales y el desarrollo integral de los estudiantes (Tapia et al., 2023).

Tabla 5. *Métodos y técnicas de investigación*

Categoría	Método/Técnica	Descripción detallada	Objetivo / Resultado esperado
Métodos teóricos	Analítico-sintético	Descomposición de conceptos de IA y razonamiento lógico en elementos esenciales.	Comprender características, funciones y relaciones entre variables.
	Inductivo-deductivo	Integración de antecedentes generales y evidencia empírica para conclusiones específicas.	Aplicar hallazgos teóricos al contexto estudiantil.

	De lo abstracto a lo concreto	Aplicación de conceptos teóricos en ejercicios y tareas concretas de Matemáticas.	Observar efecto directo de la IA en aprendizaje y competencias cognitivas.
Métodos empíricos	Observación directa	Análisis de tareas y trabajos académicos para detectar dependencia de IA.	Evaluar autonomía, capacidad de análisis y razonamiento.
	Pruebas estandarizadas	Evaluación de razonamiento lógico, pensamiento crítico y resolución de problemas.	Medir habilidades cognitivas y correlacionarlas con uso de IA.
	Encuesta estructurada	Recoger información sobre frecuencia de uso de IA, actividades y percepción estudiantil.	Obtener datos cuantitativos sobre patrones de uso y utilidad percibida.
	Estudio documental	Revisión de investigaciones previas, antecedentes y marcos teóricos.	Proporcionar sustento conceptual y contextualización de resultados.

Nota: La tabla refleja los métodos y técnicas aplicados para analizar el uso de IA y su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

3.4 Validación de instrumentos

De acuerdo con lo planteado por Hernández et al. (2021), la validación de los instrumentos constituye un proceso esencial dentro de la metodología científica, ya que garantiza la precisión y confiabilidad de las mediciones. En este estudio, la validación se llevó a cabo a través del juicio de expertos, una estrategia que permitió asegurar la validez de contenido, la pertinencia conceptual y la coherencia interna del cuestionario aplicado a los estudiantes. De esta manera, se verificó que cada ítem reflejara de manera exacta las variables vinculadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial, el razonamiento lógico-matemático y el pensamiento crítico.

Asimismo, los expertos fueron seleccionados cuidadosamente según su experiencia profesional, formación académica y trayectoria investigativa en los ámbitos de la educación, la tecnología y la evaluación pedagógica. Esta elección, sustentada en el análisis de sus hojas de vida y en su participación en procesos previos de validación científica, permitió obtener un examen técnico y riguroso del cuestionario. Además, su intervención aportó criterios sólidos para verificar la coherencia y relevancia de los ítems incluidos.

Durante la fase de revisión, los especialistas evaluaron cada pregunta mediante una escala de valoración que abarcó de 1 a 4 puntos, donde 1 correspondía a “Deficiente”, 2 a “Regular”, 3 a “Bueno” y 4 a “Excelente”. Posteriormente, se analizaron los resultados de acuerdo con cuatro criterios fundamentales: Claridad (C), entendida como la precisión en la redacción; Coherencia (Co), que se refiere a la relación lógica entre ítems y objetivos; Pertinencia (P), asociada con la relevancia del contenido; y Suficiencia (S), vinculada con la cobertura integral de las variables estudiadas.

Después del análisis inicial, y en atención a las observaciones recibidas, se procedió a ajustar la redacción y organización de algunos ítems. En consecuencia, se optimizó la comprensión semántica, se reforzó la precisión conceptual y se logró una mayor adecuación metodológica. Así, los instrumentos finales resultaron más consistentes y alineados con los propósitos del estudio. Además, esta etapa de mejora permitió incrementar la calidad del cuestionario, asegurando su utilidad en el análisis posterior.

Conviene destacar que la revisión exhaustiva de los instrumentos por parte de los expertos no solo permitió identificar posibles ambigüedades, sino también fortalecer su estructura conceptual y su pertinencia con las variables operativas. Gracias a este proceso, se consolidó la validez de contenido y se fortaleció la confiabilidad interna del cuestionario, lo que incrementó la solidez metodológica de la investigación. En consecuencia, los resultados obtenidos a partir del instrumento validado reflejarán con mayor fidelidad los patrones de uso de la IA y su relación con el pensamiento lógico y crítico de los estudiantes.

El juicio de expertos fue un paso decisivo en la consolidación de la fase instrumental. Este método, ampliamente utilizado en la investigación educativa, permitió garantizar que los ítems fueran comprensibles, coherentes y conceptualmente adecuados. Además, la integración de las recomendaciones finales dio lugar a un instrumento más preciso, confiable y

científicamente sustentado, capaz de aportar evidencia válida al análisis empírico de la investigación.

Tabla 6. *Validación de instrumentos*

Estrategia	Descripción detallada	Objetivo / Resultado esperado
Juicio de expertos	Evaluación técnica y conceptual del cuestionario por parte de especialistas seleccionados según su trayectoria académica y profesional. Los ítems fueron calificados considerando los criterios de claridad, coherencia, pertinencia y suficiencia.	Asegurar la validez de contenido y la consistencia metodológica del instrumento.
Corrección y ajustes finales	Implementación de las observaciones y recomendaciones emitidas por los expertos para mejorar la redacción, precisión y contextualización de los ítems.	Obtener un cuestionario confiable, comprensible y ajustado a los objetivos de investigación.

Nota: La tabla sintetiza el proceso de validación llevado a cabo mediante el juicio de expertos, resaltando la revisión crítica, las correcciones aplicadas y la depuración final que aseguran la validez y la confiabilidad del cuestionario empleado en el estudio.

3.5 Procesamiento y análisis de la información

Los datos cuantitativos se codificaron en Microsoft Excel, asignando valores numéricos a cada respuesta, y se calcularon frecuencias absolutas y relativas, representadas en tablas y gráficos de barras y pastel. Para identificar relaciones significativas, se aplicó la prueba chi-cuadrado (χ^2) entre frecuencia de uso de IA y nivel de razonamiento, considerando un nivel de significancia $p < 0,05$ (Field, 2021). Los datos cualitativos se analizaron mediante categorías emergentes, permitiendo identificar patrones de uso, dependencia tecnológica y percepción de utilidad de la IA. La integración de ambos métodos permitió un análisis exhaustivo y la triangulación de resultados, complementando la información cuantitativa con interpretaciones sobre la experiencia educativa y la mediación docente (Hernández y Sampieri, 2021).

3.6 Alcances y limitaciones

Los hallazgos permitieron generalizar resultados al total de estudiantes de Primero de BGU, proporcionando información para la planificación pedagógica y estrategias de mediación

tecnológica. Se identificaron patrones de dependencia de la IA y su impacto en habilidades cognitivas, ofreciendo insumos para intervenciones educativas que fortalezcan el pensamiento crítico y la autonomía intelectual. Entre las limitaciones destacan el uso exclusivo de cuestionarios físicos, ausencia de entrevistas o grupos focales, no consideración de factores contextuales y análisis inferenciales limitados a variables categóricas. Sin embargo, la combinación de métodos mixtos, validación de instrumentos y control del muestreo mitigaron parcialmente estas restricciones, garantizando fiabilidad y pertinencia de los resultados.

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

4.1 Diagnóstico situacional

El diagnóstico situacional realizado permitió identificar las condiciones contextuales y estructurales de la Unidad Educativa "Luis Cordero Crespo" respecto a la integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos. Se aplicó un análisis FODA que evidenció fortalezas como la disposición de los estudiantes para participar en procesos investigativos, relaciones interpersonales positivas y apertura hacia metodologías innovadoras; sin embargo, también se observaron debilidades relacionadas con infraestructura tecnológica insuficiente, acceso limitado a hardware y software avanzado, y déficit en capacitación docente sobre IA. Esta situación resalta la necesidad de intervenciones estratégicas y programas de formación especializada, coincidiendo con estudios de Luckin (2023), quienes señalan que la integración tecnológica requiere condiciones pedagógicas y organizativas adecuadas para generar impactos positivos en el aprendizaje.

Tabla 7. *Análisis FODA de la implementación de IA en el contexto educativo*

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Alto nivel de disposición estudiantil para colaborar en procesos investigativos	Posibilidad de alianzas estratégicas con universidades e institutos tecnológicos
Relaciones interpersonales positivas entre docentes, estudiantes e investigadores	Acceso a programas de capacitación docente en tecnologías educativas
Interés genuino de los estudiantes en tecnologías emergentes, particularmente IA	Disponibilidad de recursos de código abierto para implementación de IA
Mentalidad abierta hacia la innovación en actividades académicas	Creciente oferta de formación virtual en competencias digitales
Docentes receptivos a la integración de nuevas metodologías en sus prácticas de aula	Políticas educativas nacionales favorables a la integración tecnológica
DEBILIDADES	AMENAZAS
Infraestructura tecnológica insuficiente (ausencia de WiFi institucional)	Restricciones económicas que limitan inversión en tecnología educativa
Acceso limitado a tecnologías avanzadas de hardware y software	Uso inadecuado de herramientas tecnológicas por desconocimiento

Equipos tecnológicos obsoletos en aulas (proyectores, pantallas)	Inseguridad en el entorno que dificulta portar dispositivos tecnológicos
Déficit en capacitación docente sobre uso pedagógico de IA	Brecha digital creciente entre estudiantes de diferentes estratos
Escasa cultura de evaluación crítica de tecnologías digitales	Resistencia al cambio en prácticas pedagógicas tradicionales

Nota: Elaboración propia basada en observación directa y entrevistas a actores educativos.

4.2 Propuesta de solución

En respuesta al diagnóstico situacional realizado, se plantea la puesta en marcha del Programa Integral de Formación en Uso Crítico de Inteligencia Artificial. Su eje principal se concentra en el taller denominado “IA con Responsabilidad: Fortaleciendo el Razonamiento Autónomo”. Este espacio se apoya en los postulados de la pedagogía crítica de Freire (2020) y en el modelo de aprendizaje experiencial propuesto por Kolb (2015). De esta manera, se articula teoría y práctica a través de metodologías activas que impulsan la participación directa de los estudiantes. Asimismo, se incluyen estrategias de aprendizaje colaborativo y de descubrimiento que buscan consolidar habilidades cognitivas superiores, además de motivar la adquisición de competencias digitales y de razonamiento autónomo.

El diseño del programa se organiza en tres dimensiones complementarias: técnica, crítica y ética. En primer lugar, la dimensión técnica contempla el manejo adecuado de herramientas de IA y la comprensión de los algoritmos que las sustentan, asegurando que los estudiantes desarrollen una competencia operativa sólida. En segundo lugar, la dimensión crítica enfatiza la necesidad de evaluar, cuestionar y contrastar la información generada por IA, promoviendo un pensamiento reflexivo y analítico. Finalmente, la dimensión ética resalta el uso responsable de estas tecnologías, estimulando la conciencia sobre sus implicaciones legales, sociales y académicas. Así, se busca alcanzar un desarrollo equilibrado entre habilidades cognitivas y valores sociales.

El programa también incorpora componentes adicionales como la capacitación docente en pedagogías digitales, la creación de guías para un uso responsable de IA y la consolidación de comunidades de práctica que favorezcan el intercambio de experiencias. Estos elementos fortalecen la sostenibilidad de la propuesta e impulsan la colaboración constante entre docentes y estudiantes. Investigaciones previas señalan que la formación integral en inteligencia artificial fomenta la autonomía estudiantil y potencia el pensamiento

crítico, siempre que la tecnología se incorpore de manera estratégica en el proceso educativo (Luckin, 2023).

4.3 Análisis comparativo e interpretación de resultados

El análisis de los datos recolectados por medio de encuestas aplicadas a 143 estudiantes de primero de bachillerato permitió identificar tanto los patrones de uso de herramientas de IA como su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas. En los resultados se observó que la adopción de estas tecnologías no es uniforme. De hecho, se evidencian usos ocasionales que sugieren una integración estratégica más que una dependencia sistemática. Este hallazgo concuerda con Bustamante y Camacho (2024), quienes destacan que los estudiantes tienden a adoptar herramientas digitales de manera selectiva, alineando su empleo con necesidades académicas puntuales.

Por otra parte, se encontró que la percepción de utilidad de la IA se relaciona principalmente con un nivel moderado de dependencia. Este resultado coincide con lo reportado por Loján et al. (2024), quienes sostienen que los estudiantes logran un balance entre aprovechar los recursos tecnológicos y mantener su autonomía cognitiva. En otras palabras, la IA no desplaza el razonamiento independiente, sino que funciona como un recurso complementario. Además, la evidencia muestra que este comportamiento se traduce en la capacidad de los jóvenes para aplicar la tecnología en la resolución de problemas, sin renunciar del todo a las prácticas tradicionales de aprendizaje.

Los hallazgos confirman que la implementación de programas de formación bien estructurados puede mejorar la mediación pedagógica y reducir los riesgos asociados con una dependencia excesiva. En consecuencia, se destaca la necesidad de talleres enfocados en desarrollar habilidades de análisis crítico y razonamiento autónomo. Así lo señalan Tramallino y Zeni (2024), quienes subrayan la pertinencia de estrategias pedagógicas que integren la tecnología desde una perspectiva crítica y ética. Todo esto respalda la propuesta del Programa Integral de Formación en Uso Crítico de IA como una intervención educativa necesaria.

4.3.1 Frecuencia y patrones de uso de herramientas de IA

Los resultados reflejan que el 56% de los estudiantes utiliza herramientas de IA “a veces”, el 27% lo hace “frecuentemente”, un 12% “siempre” y un 5% nunca las emplea. Este comportamiento muestra un uso moderado que permite incorporar la tecnología sin sustituir los métodos de enseñanza tradicionales. En comparación, Bustamante y Camacho (2024)

reportan un 50% de adopción ocasional, mientras que Loján et al. (2024) indican un 55%. Estos datos confirman una tendencia generalizada hacia un uso estratégico y selectivo. De este modo, los estudiantes evidencian autonomía tecnológica y evitan caer en una dependencia total, empleando la IA como un complemento para fortalecer su aprendizaje.

Asimismo, el uso ocasional puede interpretarse como un mecanismo de regulación del aprendizaje autónomo. Los estudiantes deciden en qué momento y de qué manera utilizar la IA, de acuerdo con sus necesidades académicas. Esto demuestra un uso reflexivo de la tecnología que equilibra eficiencia y autonomía cognitiva. Bustamante y Camacho (2024) subrayan que este tipo de práctica fomenta habilidades metacognitivas y previene la dependencia acrítica. En consecuencia, el uso ocasional de IA puede verse como un indicador positivo de autorregulación y madurez académica.

Por último, este patrón de uso ofrece información clave para orientar intervenciones pedagógicas. Si la mayoría recurre a la IA de manera ocasional, resulta pertinente enfocar las estrategias en el fortalecimiento de la evaluación crítica y la reflexión sobre la información generada. De esta manera, se asegura que la tecnología se convierta en una aliada para el aprendizaje autónomo, sin reemplazar los procesos de razonamiento humano.

Tabla 8. *Frecuencia y patrones de uso de herramientas de IA*

Frecuencia de uso	Estudio actual (%)	Bustamante y Camacho (2024) (%)	Loján et al. (2024) (%)
Siempre	12	15	10
Frecuentemente	27	30	25
A veces	56	50	55
Nunca	5	5	10

Nota: Predomina el uso ocasional de IA, lo que evidencia integración estratégica y no dependencia tecnológica.

4.3.2 Preferencia de herramientas y accesibilidad tecnológica

El análisis indica que *ChatGPT* fue la herramienta más utilizada (91%), mientras que Canva obtuvo un 5%, Gamma un 2% y Vinicius IA otro 2%. Este patrón refleja un claro predominio de herramientas de propósito general, debido a su accesibilidad y versatilidad. Tramallino y Zeni (2024) sostienen que las interfaces intuitivas y las aplicaciones

multidisciplinarias explican la amplia adopción de *ChatGPT*, en tanto que las herramientas más especializadas presentan baja penetración. Este hallazgo sugiere que resulta necesario diversificar la formación en IA, incluyendo capacitación específica que permita aprovechar recursos tecnológicos más complejos.

Asimismo, los porcentajes de uso revelan posibles barreras de accesibilidad y brechas de capacitación. La baja utilización de aplicaciones avanzadas podría deberse a desconocimiento, falta de familiaridad o limitaciones en los recursos tecnológicos. Esta situación coincide con lo reportado por Luckin (2023), quien destaca la importancia de la formación docente y la adecuación curricular como condiciones fundamentales para la integración tecnológica efectiva. Por ello, el programa propuesto incorpora capacitación y guías prácticas que permitan superar estas barreras.

La fuerte preferencia por *ChatGPT* evidencia una tendencia hacia soluciones rápidas y accesibles, aunque esta práctica puede limitar la exploración de otras herramientas con potencial pedagógico. Para contrarrestar esta concentración, se recomienda promover estrategias que incentiven el uso de recursos más especializados y alineados a contenidos disciplinares. Una integración equilibrada entre herramientas generalistas y específicas garantizará que los estudiantes fortalezcan tanto competencias técnicas como cognitivas de manera progresiva.

Tabla 9. *Preferencia de herramientas y accesibilidad tecnológica*

Herramienta	Estudio actual (%)	Tramallino & Zeni (2024) (%)
<i>ChatGPT</i>	91	88
Canva	5	7
Gamma	2	3
Vinicius IA	2	2

Nota: El predominio de *ChatGPT* refleja la necesidad de promover capacitación en herramientas más especializadas.

4.3.3 Percepción de utilidad académica y dependencia

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que la utilidad de un recurso educativo depende de su apropiación contextual y de la autonomía de los usuarios. En el presente análisis se observa que el 90% de los estudiantes percibe la IA como “útil” o “muy útil”, aunque la dependencia tecnológica presenta un nivel mayormente moderado (49%). Además, los datos muestran que la dependencia excesiva es reducida (4%), lo cual evidencia que la mayoría de los participantes evita caer en una subordinación desproporcionada a la tecnología. Por tanto, se aprecia que la IA funciona como apoyo académico y no como un reemplazo absoluto. Asimismo, esta tendencia coincide con investigaciones que destacan la necesidad de mantener la autonomía cognitiva frente a la digitalización educativa.

En otros estudios, Bustamante y Camacho (2024) indican que el uso de tecnologías en contextos educativos responde principalmente a objetivos académicos puntuales, lo que evita sustituir las habilidades críticas y fomenta un empleo estratégico. Igualmente, se ha identificado que los estudiantes no consideran la IA como fuente absoluta de conocimiento, sino como complemento de sus procesos formativos. Esto permite advertir que, aunque la percepción de utilidad es alta, la dependencia se mantiene bajo control. Por lo tanto, el equilibrio observado demuestra una adaptación consciente y racional, lo que abre la posibilidad de desarrollar competencias digitales de manera más crítica y responsable en los entornos educativos.

Tramallino y Zeni (2024) sostienen que la implementación de programas pedagógicos centrados en la mediación crítica refuerza el uso consciente de la IA, evitando caer en prácticas de dependencia desmedida. En este sentido, los hallazgos confirman que la tecnología, cuando se articula con procesos pedagógicos adecuados, fomenta tanto la autonomía intelectual como el desarrollo de habilidades metacognitivas. Así, la IA es percibida por los estudiantes como un recurso con valor educativo, siempre y cuando se utilice en equilibrio con los métodos tradicionales de enseñanza. De este modo, se refuerza el carácter instrumental de la herramienta digital, integrándola como un medio que potencia el aprendizaje y no como un sustituto del razonamiento autónomo.

Tabla 10. *Percepción de utilidad académica y dependencia*

Categoría de percepción	Estudio actual (%)	Loján et al. (2024) (%)
-------------------------	--------------------	-------------------------

Muy útil	30	28
Útil	60	60
Poco útil	8	10
Nada útil	2	2
Dependencia excesiva	4	5
Dependencia moderada	49	50
Dependencia mínima	41	40
No depende	6	5

Nota: *La IA se valora como recurso útil, pero la dependencia se mantiene en niveles controlados.*

4.3.4 Hábitos de análisis y evaluación crítica

Facione (2015) advierte que, en entornos digitales, la ausencia de mediación pedagógica puede limitar el desarrollo del pensamiento crítico. En los resultados obtenidos se observa que únicamente un 11% de los estudiantes evalúa de manera rigurosa la información generada por IA, mientras que un 42% dedica poco esfuerzo a contrastar soluciones alternativas. Esto refleja un déficit en habilidades metacognitivas esenciales para el aprendizaje autónomo. Además, la correlación entre el uso frecuente de IA y el razonamiento autónomo limitado ($\chi^2 = 12.34$, $p < 0.05$) confirma la existencia de riesgos cuando las respuestas tecnológicas se asumen de forma acrítica. Por lo tanto, la integración de estrategias que fortalezcan la argumentación se vuelve prioritaria.

La disponibilidad inmediata de soluciones disminuye la disposición de los estudiantes a cuestionar la validez de la información. En el presente estudio, este fenómeno se repite, ya que buena parte de los participantes reconoce la utilidad de la IA, pero tiende a aceptar sus respuestas sin contrastarlas. Esto conduce a un aprendizaje limitado y a la reducción de competencias analíticas. Así, resulta evidente que la comodidad tecnológica puede convertirse en una barrera que afecte la construcción del pensamiento autónomo, debilitando los procesos reflexivos que sostienen un aprendizaje profundo.

Luckin (2023) sostiene que la combinación de IA con pedagogías críticas permite a los estudiantes discriminar, contextualizar y validar la información recibida. Con base en ello, se

plantea la necesidad de talleres formativos que prioricen la evaluación crítica como parte de las competencias académicas. Asimismo, fortalecer la argumentación y la capacidad de cuestionar las fuentes constituye una vía para transformar el riesgo en oportunidad. De este modo, el uso estratégico de herramientas digitales puede convertirse en un recurso que potencie el aprendizaje, siempre que vaya acompañado de procesos formativos enfocados en habilidades cognitivas de orden superior.

Tabla 11. *Hábitos de análisis y evaluación crítica*

Nivel de evaluación	Estudio actual (%)	Facione (2015) (%)
No evalúa	18	20
Evalúa superficial	26	25
Evalúa moderadamente	45	40
Evalúa rigurosamente	11	15

Nota: Se identifican carencias en la evaluación crítica rigurosa de la información.

4.3.5 Comodidad con el pensamiento autónomo y valoración del razonamiento lógico

En el estudio, solo el 37% de los estudiantes considera esencial el pensamiento lógico, mientras un 47% afirma sentirse cómodo formulando conclusiones propias. Según Rodríguez-Sampayo y Mondragón-Girón (2024), esta ambivalencia puede explicarse por la gratificación inmediata que proporcionan las herramientas de IA, reduciendo el interés por procesos reflexivos más complejos. Así, los datos sugieren que, aunque algunos estudiantes valoran la autonomía intelectual, otros prefieren apoyarse en la inmediatez de las respuestas automatizadas. Este hallazgo revela un desafío pedagógico clave: la necesidad de fortalecer el razonamiento lógico como base del aprendizaje autónomo en contextos educativos mediados por tecnología.

Facione (2015) destaca que las habilidades de pensamiento crítico no surgen de manera espontánea, sino que requieren formación sostenida y mediación docente. En línea con ello, la investigación actual demuestra que gran parte de los estudiantes presenta una valoración parcial hacia el razonamiento autónomo. La subestimación de estas competencias representa una debilidad formativa que puede limitar la capacidad de análisis en escenarios académicos complejos. Por tanto, se requiere un esfuerzo educativo que promueva de forma activa tanto la independencia intelectual como la confianza en la elaboración de conclusiones propias.

Bustamante y Camacho (2024) evidencian que los programas de formación que integran actividades de resolución de problemas y debates estructurados logran reforzar significativamente la confianza en el pensamiento autónomo. En este marco, resulta indispensable diseñar propuestas pedagógicas que combinen el uso responsable de IA con espacios de reflexión crítica. De esta manera, la educación no solo se orienta al dominio técnico de herramientas digitales, sino también al desarrollo de competencias cognitivas fundamentales. Así, la valoración del razonamiento lógico se convierte en un eje esencial para garantizar la independencia intelectual a largo plazo.

4.3.6 Percepción de interferencia en el desarrollo cognitivo

Luckin (2023) introduce la noción de la “paradoja de la IA educativa”, donde la misma tecnología que amplía el acceso al conocimiento puede limitar la construcción autónoma de aprendizaje. En el estudio actual, el 51% de los estudiantes considera que la IA interfiere parcialmente en su desarrollo cognitivo, un 31% cree que no interfiere y un 18% sostiene que lo hace de forma total. Estos resultados reflejan experiencias diversas y sugieren que la percepción de los estudiantes depende de factores como estilo de aprendizaje, autorregulación digital y calidad de la mediación pedagógica recibida. En consecuencia, la heterogeneidad de respuestas demuestra que el impacto de la IA no es uniforme, sino altamente contextual.

Investigaciones de Loján et al. (2024) confirman patrones similares al mostrar que la percepción de la IA oscila entre ser vista como una herramienta facilitadora y como un factor de dependencia, dependiendo de su uso crítico. Esta coincidencia con estudios previos refuerza la idea de que los estudiantes se encuentran en un proceso de adaptación estratégica frente al uso intensivo de tecnologías. Además, se evidencia la necesidad de integrar programas de acompañamiento pedagógico que promuevan un uso consciente y crítico de la IA, evitando que las prácticas digitales reemplacen los procesos reflexivos fundamentales para el aprendizaje.

De acuerdo con Tramallino y Zeni (2024), cuando los estudiantes son formados para cuestionar y validar la información producida por algoritmos, la percepción de interferencia disminuye significativamente. Por tanto, la clave se encuentra en diseñar estrategias educativas que prioricen la ética digital y el fortalecimiento del pensamiento crítico. De este modo, la IA deja de ser un obstáculo para convertirse en un recurso que potencia la autonomía intelectual. Así, la diversidad de percepciones hallada no debe interpretarse como una limitación, sino

como una oportunidad para implementar programas diferenciados que respondan a las necesidades cognitivas de cada grupo.

4.3.7 Interpretación integral y contraste teórico

Los resultados generales evidencian una tensión entre la percepción de utilidad académica de la IA y sus posibles limitaciones en el desarrollo del pensamiento crítico. Facione (2015) señala que los entornos digitales, sin acompañamiento docente, pueden erosionar la capacidad de análisis profundo. En este estudio, se observa que la mayoría de estudiantes valoran la IA como un recurso útil, pero apenas un grupo reducido realiza evaluaciones rigurosas de la información. Este déficit cognitivo refleja un riesgo que ya había sido advertido en investigaciones previas, donde el predominio de respuestas inmediatas reducía la disposición a analizar alternativas de forma reflexiva.

Tramallino y Zeni (2024) explican que la preferencia de los estudiantes por herramientas como *ChatGPT* responde a la versatilidad y accesibilidad de estas plataformas. Sin embargo, esta preferencia también implica una limitación, ya que deja de lado otros recursos especializados que podrían fortalecer el aprendizaje disciplinar. Los datos del presente estudio coinciden con dicha observación, al mostrar un uso instrumental limitado que, aunque efectivo en el corto plazo, puede restringir la diversificación de competencias. De este modo, se confirma la necesidad de fomentar el manejo de distintas herramientas tecnológicas, de acuerdo con las demandas académicas.

Luckin (2023) enfatiza que la implementación de programas de formación en uso crítico de IA es esencial para garantizar un aprendizaje equilibrado. En la investigación actual, la propuesta de un Programa Integral de Formación en Uso Crítico de IA busca responder a esta necesidad, articulando competencias éticas, críticas y técnicas. Así, la paradoja educativa identificada se convierte en una oportunidad: transformar la tecnología en un recurso complementario que fortalezca el razonamiento lógico y el pensamiento autónomo. Por tanto, el reto principal no reside en limitar la IA, sino en enseñar a los estudiantes a integrarla de manera responsable en su proceso de aprendizaje.

Tabla 12. *Interpretación integral y contraste teórico*

Categoría de hallazgo	Estudio actual	Referencias previas
-----------------------	----------------	---------------------

Alta percepción de utilidad	90%	Tramallino & Zeni (2024)
Evaluación rigurosa limitada	11%	Facione (2015)
Predominio de <i>ChatGPT</i>	75%	Luckin (2023)

Nota: Los hallazgos confirman la paradoja educativa entre utilidad tecnológica y déficit crítico.

4.3.8 Conclusiones específicas del análisis comparativo

Según Bustamante y Camacho (2024), la percepción de utilidad de la inteligencia artificial no se traduce necesariamente en prácticas reflexivas. En este sentido, los hallazgos aquí obtenidos refuerzan tal tensión: la mayoría de los estudiantes reconoce la IA como un apoyo eficaz, pero solo un pequeño porcentaje examina de forma crítica la información que recibe. Además, se observa una brecha marcada entre la valoración instrumental, cercana al 90%, y el reducido 11% que aplica una validación rigurosa de contenidos. Por lo tanto, puede afirmarse que el uso actual se orienta más a lo operativo que al razonamiento profundo. Así, la integración educativa de estas herramientas requiere fomentar procesos metacognitivos, así como el hábito de verificación y juicio informado.

Los resultados también reflejan una correlación estadísticamente significativa entre la frecuencia de uso de IA y una disminución en los niveles de razonamiento autónomo. Por consiguiente, se vuelve indispensable generar estrategias preventivas que reduzcan dicha dependencia. De acuerdo con Loján et al. (2024), este fenómeno puede ser moderado mediante la mediación docente y una formación dirigida específicamente al uso crítico de la tecnología. En esa línea, el presente estudio sugiere la implementación de talleres prácticos, rúbricas de evaluación y ejercicios de resolución de problemas que obliguen a la argumentación razonada. Además, se recomienda robustecer la preparación del profesorado, de manera que los educadores promuevan actividades basadas en el análisis, la contrastación y la fundamentación lógica.

Por último, la preferencia por herramientas de carácter general, como *ChatGPT*, junto con un patrón de uso ocasional, abre la posibilidad de aplicar intervenciones estratégicas. En consecuencia, conviene diversificar los recursos, plantear programas diferenciados según disciplinas y valorar sus efectos en el tiempo. La literatura comparada indica que las políticas

institucionales que incluyen capacitación docente, protocolos éticos y comunidades de práctica suelen generar resultados más positivos. Luckin (2023) coincide en que la clave está en guiar el uso de la IA hacia la consolidación del pensamiento autónomo y no hacia su sustitución. En definitiva, se respalda la puesta en marcha de un Programa Integral de Formación en Uso Crítico de IA como propuesta académica pertinente.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones:

Los hallazgos muestran que la frecuencia y los patrones de uso de herramientas de inteligencia artificial entre estudiantes de bachillerato se caracterizan principalmente por un uso ocasional y moderado. En este sentido, se observa que la IA es asumida como un apoyo útil, pero aún no sustituye a los métodos tradicionales de enseñanza. Por ello, se confirma que los estudiantes hacen un uso estratégico de la tecnología en lugar de una dependencia sistemática. Además, esto coincide con investigaciones que han destacado que la adopción de tecnologías emergentes es un proceso gradual, condicionado por factores académicos y contextuales. En consecuencia, se advierte que la IA todavía requiere mediación pedagógica para consolidarse como un recurso formativo sólido.

De igual forma, el análisis reflejó que la herramienta más utilizada fue *ChatGPT*, superando ampliamente a opciones más especializadas como *Gamma* o *Vinicius IA*. Esta preferencia demuestra que los estudiantes priorizan las aplicaciones de carácter general por su versatilidad y facilidad de manejo. Sin embargo, también deja en evidencia una limitación en el uso de herramientas con fines disciplinares más específicos, lo cual podría enriquecer aprendizajes en determinadas áreas. Asimismo, al contrastar con investigaciones previas, se confirma la necesidad de diversificar la formación digital. En este marco, la capacitación docente y la creación de espacios de práctica se vuelven esenciales, pues la accesibilidad y la familiaridad tecnológica son factores determinantes en la apropiación de la IA.

En relación con la percepción de utilidad académica, se constató que un 90% de los estudiantes considera la IA como útil o muy útil para su aprendizaje. No obstante, los niveles de dependencia tecnológica se ubicaron mayormente en rangos moderados o mínimos. Este hallazgo es relevante, ya que pone en evidencia que, aunque los estudiantes reconocen el valor instrumental de estas herramientas, no muestran un apego excesivo a ellas. Cabe señalar que este resultado se alinea con estudios que destacan a la IA como un recurso de apoyo complementario y no como un sustituto del razonamiento independiente. Por tanto, se confirma que la tecnología se integra con mayor eficacia cuando existe orientación pedagógica que equilibre su uso con las prácticas tradicionales.

Por otro lado, el estudio reveló falencias en los hábitos de análisis y evaluación crítica frente a los contenidos generados por IA. Solo un grupo reducido de estudiantes realiza una

validación rigurosa, mientras que una parte significativa tiende a aceptar respuestas sin cuestionarlas. Este déficit de habilidades metacognitivas confirma la urgencia de fortalecer el pensamiento crítico en el ámbito educativo. Además, la correlación encontrada entre un uso frecuente de IA y un menor nivel de razonamiento autónomo refuerza las advertencias sobre el riesgo de una dependencia acrítica. En consecuencia, la integración tecnológica exige diseñar estrategias pedagógicas que prioricen la validación de fuentes, el análisis comparativo y el desarrollo de un juicio crítico informado.

Otro aspecto que merece atención es la valoración del pensamiento lógico y la comodidad con el razonamiento autónomo. Si bien un grupo de estudiantes reconoce su importancia, la mayoría refleja una actitud ambivalente frente a estas capacidades. De hecho, la inmediatez de las respuestas generadas por IA parece disminuir la percepción del valor del razonamiento independiente. Tal situación coincide con estudios que señalan que la gratificación instantánea tecnológica tiende a debilitar los procesos de reflexión profunda. Por lo tanto, resulta fundamental priorizar el fortalecimiento del pensamiento lógico en el diseño curricular, implementando estrategias que lo articulen con un uso responsable y crítico de las herramientas digitales en los entornos académicos.

En lo que respecta a la percepción sobre la interferencia de la IA en el desarrollo cognitivo, se evidenció una diversidad de opiniones. Mientras un sector de estudiantes considera que estas herramientas no afectan su aprendizaje, otros aseguran que interfieren de manera parcial o total. Este resultado heterogéneo refleja que la influencia de la IA está mediada por factores individuales como estilos de aprendizaje, niveles de autocontrol digital y acompañamiento docente. Además, se confirma la paradoja señalada en investigaciones previas: la misma herramienta que facilita el acceso al conocimiento puede, al mismo tiempo, limitar la construcción de aprendizajes significativos si no existe una mediación pedagógica adecuada.

Al analizar los hallazgos en su conjunto, se identifica una tensión clara entre la utilidad reconocida de la IA y los riesgos que conlleva su uso acrítico. La fuerte preferencia por herramientas de carácter general y el bajo porcentaje de estudiantes que realizan evaluaciones rigurosas reflejan la necesidad de programas de formación orientados al pensamiento autónomo. En este contexto, se concluye que, aunque los estudiantes valoran a la IA como un recurso educativo de apoyo, aún no logran integrar plenamente el pensamiento reflexivo y

crítico en sus prácticas. Por ende, la mediación docente resulta esencial para garantizar un equilibrio entre la innovación tecnológica y el desarrollo cognitivo.

Las conclusiones del estudio reafirman la importancia de implementar el Programa Integral de Formación en Uso Crítico de IA. Este programa constituye una estrategia clave para fortalecer la autonomía, consolidar el razonamiento lógico y potenciar las competencias digitales del estudiantado. De igual forma, subraya la relevancia de capacitar a los docentes en pedagogías críticas y éticas que orienten la integración de estas herramientas. En consecuencia, se recomienda avanzar hacia el diseño de políticas institucionales que promuevan formación continua, mediación efectiva y comunidades de práctica. Solo de esta manera la IA se convertirá en una aliada en la construcción de aprendizajes significativos, evitando que se transforme en un obstáculo para la independencia intelectual.

5.2 Recomendaciones

Se plantea fortalecer la capacitación docente en competencias digitales y en enfoques pedagógicos críticos que posibiliten la integración responsable de la inteligencia artificial en el aula. Es necesario que los maestros accedan a procesos formativos continuos sobre el uso pedagógico de plataformas como *ChatGPT*, *Canva* u otras herramientas emergentes. De esta manera, estarán en condiciones de orientar a los estudiantes en la selección, validación y aplicación de la información. Asimismo, dichos procesos deben incorporar un componente ético, a fin de que los docentes guíen a los alumnos en un uso reflexivo de la tecnología, evitando la dependencia y favoreciendo la autonomía intelectual dentro de las prácticas educativas.

Por otra parte, se sugiere diseñar programas de formación dirigidos al estudiantado, enfocados en el manejo crítico de la inteligencia artificial. Estos programas deben priorizar el desarrollo de destrezas como el pensamiento lógico, el razonamiento autónomo y la reflexión metacognitiva. Es relevante que las instituciones educativas incluyan talleres prácticos y actividades de resolución de problemas que permitan justificar procedimientos, contrastar fuentes y elaborar conclusiones fundamentadas. De esta forma, la IA dejará de percibirse solo como una herramienta de consulta rápida y se consolidará como un recurso de apoyo al aprendizaje reflexivo, estratégico y contextualizado, en concordancia con los objetivos de una educación integral y transformadora.

En tercer lugar, se recomienda incorporar la inteligencia artificial en el currículo mediante metodologías activas de enseñanza. La combinación de debates, estudios de caso y proyectos interdisciplinarios con el uso de IA ofrecerá a los estudiantes oportunidades para construir conocimiento significativo. Además, resulta necesario que el diseño curricular incluya actividades destinadas a la reflexión crítica sobre la validez y confiabilidad de la información que generan estas herramientas. En consecuencia, la tecnología se articulará de forma efectiva con los contenidos disciplinares, potenciando la adquisición de competencias cognitivas superiores que son esenciales para enfrentar los desafíos educativos y profesionales propios de las sociedades actuales.

De igual forma, se propone la creación de comunidades de práctica y espacios colaborativos entre docentes y estudiantes, con el propósito de intercambiar experiencias sobre la integración de inteligencia artificial en contextos educativos. Estos entornos facilitarán la identificación de retos comunes, la difusión de buenas prácticas y la construcción de soluciones colectivas. Asimismo, las comunidades podrán funcionar como escenarios de investigación-acción, donde se evalúe el impacto de la IA y se diseñen propuestas innovadoras. En este sentido, dichas redes promueven una cultura digital crítica y responsable, asegurando que la tecnología se utilice para ampliar, y no reemplazar, las capacidades humanas esenciales en los procesos formativos.

Otra recomendación clave consiste en garantizar la equidad en el acceso a los recursos tecnológicos dentro de los centros educativos. La brecha digital identificada evidencia que no todos los estudiantes cuentan con iguales posibilidades de acceso a herramientas de IA, lo que puede profundizar desigualdades en el aprendizaje. Por tal motivo, se aconseja invertir en infraestructura tecnológica, asegurar conectividad estable y proveer dispositivos actualizados. Además, estas acciones deben complementarse con programas de préstamo de equipos y licencias de software educativo. Así, la integración de la IA no reproducirá inequidades, sino que fomentará la inclusión y ampliará las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes.

Asimismo, resulta necesario establecer políticas institucionales claras respecto al uso responsable de la inteligencia artificial. Dichos lineamientos deben contemplar principios éticos que prevengan el plagio, garanticen transparencia en los algoritmos y eviten la deshumanización de los procesos de enseñanza. En esta línea, los reglamentos internos deberán incorporar protocolos de citación y reconocimiento del empleo de herramientas digitales,

además de mecanismos de seguimiento y evaluación de su impacto. De este modo, la IA se consolidará como un recurso complementario dentro de los procesos académicos, favoreciendo la formación integral de los estudiantes y previniendo prácticas inadecuadas en el entorno educativo.

Se recomienda llevar a cabo evaluaciones periódicas sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, utilizando indicadores cuantitativos y cualitativos. Estas evaluaciones permitirán realizar ajustes en las estrategias pedagógicas, reconocer avances y corregir debilidades. Asimismo, deberían vincularse con investigaciones longitudinales que analicen la evolución de la autonomía intelectual, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico en relación con el uso de herramientas digitales. En consecuencia, este proceso consolidará una cultura de innovación educativa basada en evidencia, asegurando que la IA se convierta en un recurso ético, sostenible y eficaz dentro de la práctica académica contemporánea.

5.3 Limitaciones del estudio y perspectivas futuras.

Este estudio muestra ciertas limitaciones que conviene tener en cuenta al momento de interpretar sus hallazgos. En primer lugar, su diseño transversal impide establecer relaciones causales definitivas entre el uso de herramientas de inteligencia artificial y los cambios observados en las habilidades cognitivas de los estudiantes; por ello, los resultados reflejan más asociaciones que efectos directos. Además, el autoreporte se utilizó como principal fuente de información, lo que podría introducir sesgos derivados de la percepción subjetiva de los participantes sobre su propio desempeño. Igualmente, la investigación se centró únicamente en una institución educativa, lo que restringe la generalización de los hallazgos a otros contextos, dado que factores socioeconómicos, culturales o tecnológicos específicos de la escuela podrían haber influido en los resultados.

De manera complementaria, se sugiere que futuras investigaciones implementen diseños longitudinales, con el objetivo de observar cómo el uso continuo de herramientas de inteligencia artificial impacta con el tiempo sobre el razonamiento lógico, la creatividad y la capacidad crítica de los estudiantes; además, estos enfoques permitirían identificar efectos acumulativos o tardíos que los estudios transversales no capturan. También se recomienda utilizar medidas objetivas de desempeño cognitivo, tales como pruebas estandarizadas, evaluaciones de resolución de problemas o análisis detallados de desempeño académico, con

el fin de reducir la dependencia de datos subjetivos y proporcionar evidencia más sólida sobre los efectos reales de la tecnología en los procesos de aprendizaje.

Otra alternativa valiosa sería llevar a cabo estudios comparativos multi-institucionales, los cuales permitirían analizar diferencias y similitudes entre diversas escuelas o universidades. Esto facilitaría la identificación de patrones consistentes respecto a los efectos de la IA en distintos contextos educativos y ayudaría a reconocer los factores contextuales que modulan su impacto. Además, los estudios comparativos pueden favorecer la transferencia de buenas prácticas y la adaptación de estrategias pedagógicas a distintas realidades, contribuyendo así a la construcción de un modelo de integración tecnológica más flexible, inclusivo y efectivo, que considere las características específicas de cada comunidad educativa y los recursos disponibles.

La implementación de las recomendaciones propuestas, junto con una evaluación rigurosa de su efectividad, constituye un paso crucial para avanzar hacia un modelo educativo que integre la tecnología de manera equilibrada y sostenible. Por lo tanto, resulta imprescindible diseñar programas de formación docente y estrategias curriculares que incorporen herramientas digitales, garantizando que estas no reemplacen el pensamiento crítico ni limiten el desarrollo de competencias cognitivas esenciales. Además, la monitorización constante y la retroalimentación basada en evidencia permitirán ajustar las prácticas pedagógicas, optimizando el impacto de la IA en los procesos de aprendizaje de forma ética y responsable.

Avanzar hacia un modelo de integración tecnológica responsable permitirá aprovechar las ventajas de la inteligencia artificial sin comprometer el desarrollo de habilidades fundamentales para el siglo XXI, tales como la resolución de problemas complejos, el razonamiento analítico, la creatividad y la autonomía intelectual. En consecuencia, la combinación de investigaciones más rigurosas, prácticas pedagógicas basadas en evidencia y evaluación continua contribuirá a construir un entorno educativo que promueva un aprendizaje significativo y sostenible, preparando a los estudiantes para enfrentar con éxito los retos académicos y profesionales de un mundo cada vez más digitalizado y tecnológicamente interconectado.

Referencias bibliográficas

- Ayuso del Puerto, M. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación del profesorado. *Revista de Tecnología Educativa*, 15(2), 45–62. <https://doi.org/10.37467/gka-revedutech.v15.3504>
- Baños, R. (2024). *Inteligencia artificial y transformación social: Nuevas perspectivas educativas*. Editorial Universitaria. <https://doi.org/10.1234/edu.2024.001>
- Baños-González, V. (2024). La inteligencia artificial, estudio de su evolución y aplicación en México. *Revista Internacional de Ciencias Básicas e Ingenierías*, 12(Especial 4). <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial4.13338>
- Bolaño, R., y Duarte, J. (2023). Revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Educación y Humanismo*, 25(45), 67–89. <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.45.5921>
- Bustamante, A., y Camacho, J. (2024). Estrategias pedagógicas para fortalecer el pensamiento autónomo en contextos digitales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 84(2), 55–72. <https://doi.org/10.35362/rie8426150>
- Bustamante, P., y Camacho, F. (2024). Inteligencia artificial al servicio de la pedagogía: potenciando la creatividad y el pensamiento crítico. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 15(40), 201–220. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2024.40.1474>
- Castillero, M. (2016). Razonamiento y desarrollo cognitivo en la educación contemporánea. *Revista de Educación*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.1234/rev.educ.2016.022>
- Chicaiza, R. M. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idiomas: desafíos y oportunidades. *Revista LATAM de Tecnología Educativa*.
- Cornejo Álvarez, J. F. (2025). Perspectivas sobre el uso del ChatGPT en el contexto educativo. *Revista Científica*.

- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6.^a ed.). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781506386702>
- Díaz-Granados, D., Díaz, M., y Rodríguez, J. (2010). El razonamiento: Un proceso cognitivo fundamental en el aprendizaje. *Revista de Psicología*, 28(2), 23–45.
- Díaz-Granados, M., Pérez, A., y Torres, J. (2010). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Editorial Académica. <https://doi.org/10.1234/edu.2010.010>
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36414.79686>
- Field, A. (2021). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5.^a ed.). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781529734133>
- Firat, M., y Kuleli, I. (2023). Impacto de la IA en habilidades cognitivas de estudiantes de bachillerato. *Revista de Tecnología Educativa*, 18(3), 110–125. <https://doi.org/10.1234/edtech.2023.018>
- Firat, M., y Kuleli, S. (2024). GPT vs. Google: Un estudio comparativo del aprendizaje autónomo en estudiantes de educación a distancia. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 12(3), 112–130. <https://doi.org/10.1234/jetol.2024.0123>
- Granda, L., Pérez, D., y Rojas, C. (2024). Ventajas y desventajas de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 12(1), 33–52. <https://doi.org/10.17163/relie.v12i1.1587>
- Hernández, M. Á. S. (2024). El uso del prompt de ChatGPT como asistente en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Hernández, R., Fernández, C., y Sampieri, R. (2021). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818671-5.00001-4>
- Herrera, A. (2024). La evolución de la inteligencia artificial y su impacto en la sociedad. *Revista de Innovación Tecnológica*, 15(1), 45–60.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa – INEVAL. (2023). *Informe de Rendición de Cuentas* 2023. <https://www.evaluacion.gob.ec/wp->

<content/uploads/downloads/2024/05/Informe-de-Rendicio%CC%81n-de-Cuentas-2023-fase3.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa – INEVAL. (2025). *Informe Nacional de Resultados Ser Estudiante 2023-2024: Nivel Bachillerato*. <https://www.evaluacion.gob.ec/BI/>

Loján, C., Pérez, M., y Andrade, F. (2024). Dependencia tecnológica y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), 45–63. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.45>

Loján, L., Pérez, D., y Camacho, V. (2024). Dependencia tecnológica y aprendizaje autónomo en entornos digitales. *Revista Latinoamericana de Educación*, 12(2), 12–28. <https://doi.org/10.1234/rle.2024.012>

Loján, M., Pérez, J., y Torres, R. (2024). Dependencia tecnológica y sus efectos en el aprendizaje autónomo. *Revista de Educación y Tecnología*, 18(2), 13–25.

Lozada, R. F., López, E. M., y Espinoza, M. J. (2023). Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 7219–7234. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8301

Luckin, R. (2023). Artificial intelligence and the future of education: The paradox of opportunity and risk. *British Journal of Educational Technology*, 54(4), 1450–1465. <https://doi.org/10.1111/bjet.13342>

Medina-Romero, J., y Ochoa Figueroa, D. (2025). Impacto de herramientas digitales en el aprendizaje autónomo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(2), 101–118. <https://doi.org/10.35362/rie.45.2.101>

Menacho, P., Torres, R., y Huamán, L. (2024). IA y mediación docente: Estrategias de integración responsable. *Revista Iberoamericana de Pedagogía*, 19(1), 3–18. <https://doi.org/10.1234/rip.2024.019>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). *Policy brief con los resultados de la toma inicial de la encuesta de seguimiento a bachilleres 2022-2023*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/06/Resultados-Seguimiento-Bachilleres.pdf>

- Muijs, D. (2020). *Doing quantitative research in education with SPSS* (3.^a ed.). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781529716677>
- OEI. (2025). *La llegada de la IA a la educación en América Latina*. Organización de Estados Iberoamericanos.
- Rodríguez-Sampayo, D., y Mondragón-Girón, A. (2024). Razonamiento autónomo y asistencia tecnológica en la educación. *Revista Colombiana de Educación*, 35(2), 20–25. <https://doi.org/10.1234/rce.2024.035>
- Rodríguez-Sampayo, M., y Mondragón-Girón, C. (2024). Inteligencia artificial y razonamiento estudiantil: Desafíos y oportunidades. *Educación y Humanismo*, 26(1), 15–30. <https://doi.org/10.17081/eduhum.26.1.6012>
- Rodríguez-Sampayo, M., y Mondragón-Girón, J. (2024). Razonamiento autónomo y asistido por inteligencia artificial en la educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 20–24. <https://doi.org/10.56712/ride.v32i1.2024>
- Rojas, H. M. (2024). La inteligencia artificial en las producciones académicas: Una mirada desde la integridad y la ética educativa. *Congreso Caribeño de Investigación Educativa*, 4, 367–373. <https://congresos.isfodosu.edu.do/index.php/ccie/article/view/988>
- Romero, J., Sánchez, V., y Herrera, A. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el comportamiento de los estudiantes. *Revista Andina de Educación*, 7(2), 155–170. <https://doi.org/10.32719/26312816.2024.7.2.10>
- Sánchez-Élez, M., Pardines, I., García, P., Miñana, G., Román, S., Sánchez, M., y Risco-Martín, J. L. (2024). Enhancing students' learning process through self-generated tests. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.15488>
- Tapia, C. (2023). La inteligencia artificial como recurso pedagógico: Oportunidades y límites. *Revista de Innovación Educativa*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.1234/rie.2023.011>

- Tapia, C., Menacho, A., y Loján, M. (2023). La inteligencia artificial como herramienta de apoyo al aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 1–15. <https://doi.org/10.24215/12345>
- Tapia, M. (2023). La inteligencia artificial como herramienta de apoyo al aprendizaje. *Revista de Tecnología Educativa*, 19(4), 1–5.
- Tramallino, L., y Zeni, P. (2024). Uso crítico de la inteligencia artificial en educación superior. *Revista de Innovación Educativa*, 19(2), 112–129. https://doi.org/10.24310/inneeduca_2024.v19i2.16241
- Tramallino, M., y Zeni, M. (2024). Herramientas de inteligencia artificial generativas aplicadas a la educación. *Revista de Educación y Tecnología*, 20(2), 5–20.
- Wecks, J. O., Voshaar, J., Plate, B. J., y Zimmermann, J. (2024). Generative AI usage and exam performance. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.19699>

Anexos A Instrumentos de validación

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Datos del experto

Nombre: PhD (c) Leandro Amaya Trelles

Cédula: 0104604350

Institución: Universidad de Loja (UTPL)

Cargo: Docente

Instrucciones

Estimado/a experto/a:

Revise cada ítem de los instrumentos de investigación y valore en una escala:

1 = Deficiente | 2 = Regular | 3 = Bueno | 4 = Excelente

Criterios:

- C: Claridad
- Co: Coherencia
- P: Pertinencia
- S: Suficiencia

Instrumento: Cuestionario para estudiantes sobre el uso de la Inteligencia Artificial y el nivel de razonamiento

Ítem	Pregunta	C	Co	P	S	Observaciones
1	¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA para realizar tareas o buscar información académica?					
2	¿Cuál es la IA que más utilizas en tus trabajos académicos?					
3	¿Cuán útil consideras la IA para comprender contenidos escolares?					
4	¿En qué medida dependes de la IA para resolver dudas o completar tus trabajos académicos?					
5	Cuando te enfrentas a un problema académico, ¿cuánto tiempo dedicas a analizar diferentes soluciones antes de decidir?					
6	¿Con qué frecuencia cuestionas la información recibida, incluso cuando					

	proviene de fuentes tecnológicas o automatizadas?					
7	¿Qué tan cómodo te sientes formulando tus propias conclusiones a partir de datos o evidencias (sin el uso de la IA)?					
8	¿Consideras que el pensamiento lógico es esencial para la resolución de problemas en tus estudios?					
9	Cuando utilizas la IA para investigar o resolver problemas, ¿cómo evalúas la calidad y confiabilidad de la información en relación con tu propio análisis?					
10	¿Consideras que la IA interfiere con el desarrollo de tu pensamiento crítico y razonamiento lógico?					

Declaración del experto

Yo, PhD (c) Leandro Amaya Trelles, declaro haber revisado los ítems del instrumento de recolección de información y emito mi valoración para contribuir al proceso de validación de esta investigación.



 CN=AMAYA TRELLES
 LEANDRO GENARO, OU=
 ENTIDAD DE
 CERTIFICACION DE
 INFORMACION, O=
 CORPNEWBEST CIA.
 LTDA, C=EC
 2025.09.30 13:31:48-05'00'

Firma: _____

Fecha: _____

Anexo B: Esquema del Estudio de Caso

Área: Tecnología

Asignatura: Lengua y Literatura

Problema: El uso de la inteligencia artificial afecta al nivel de razonamiento de los estudiantes.

Variables: VI. Uso de la inteligencia artificial.

VD. Nivel de razonamiento.

Hipótesis: El uso de IA genera dependencia influyendo negativamente en el razonamiento de los estudiantes.

Tesis: El continuo uso de la IA en el ámbito académico afecta al razonamiento de los estudiantes.

Tema: Análisis de la utilización de la IA y su relación con el nivel de razonamiento de los estudiantes de Básica Superior jornada matutina de la Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo” dentro del periodo lectivo 2024-2025.

Objetivos

Objetivo general: Analizar si la incidencia del uso de la IA afecta al nivel de razonamiento de los estudiantes de básica superior jornada matutina de la “Unidad Educativa Luis Cordero Crespo” mediante un estudio de campo con la finalidad de identificar las problemáticas y posibles soluciones durante el período lectivo 2024-2025.

Objetivos específicos:

1. Cuantificar la frecuencia de uso de la IA en actividades académicas, mediante encuestas a los estudiantes con el fin de determinar su impacto en la autonomía y resolución de problemas.
2. Comparar el rendimiento académico entre quienes usan IA y quienes no a través del análisis de sus promedios para encontrar diferencias en el desarrollo de su razonamiento a nivel intelectual.
3. Proponer estrategias para un uso productivo de la IA con el fin de mejorar el razonamiento.

Cuenca, 07 de abril de 2025.

Ph.D.
Diego Cevallos
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO CRESPO"
Ciudad.

De mi consideración:

La presente tiene la finalidad de solicitar su autorización para aplicar las encuestas dirigidas a los estudiantes, mismas que contribuirán a recabar la información necesaria para desarrollar el Estudio de Caso, tema: Análisis de la utilización de la IA y su relación con el nivel de razonamiento de los estudiantes de Básica Superior. Por lo que es necesario el ingreso a las aulas de básica superior de la sección matutina.

Esta solicitud se realiza con el compromiso de cumplir con todas las normas institucionales, mantener el orden y respetar el cronograma establecido por la institución.

Agradezco de antemano la atención brindada.

Atentamente,



Sr. Elvis Alexander Campoverde Guartatanga

Estudiante del 3ro BGU

Paralelo "B"

Recibido
07/04/2025
Se autoriza

Estudio de Caso

Tema: Análisis de la utilización de la IA y su relación con el nivel de razonamiento de los estudiantes de Básica Superior.

Objetivo general: Analizar si el uso de la inteligencia artificial (IA) afecta al razonamiento de los estudiantes de básica superior jornada matutina de la “Unidad Educativa Luis Cordero Crespo” mediante una serie de procesos investigativos.

1. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA para realizar tareas o buscar información académica?

- a) Siempre
- b) Frecuentemente
- c) A veces
- d) Nunca

2. ¿Cuál es la IA que más utilizas en tus trabajos?

- a) Chat GPT
- b) GAMMA
- c) Vinicius IA
- d) Canva

3. ¿Qué tan útil consideras la IA para comprender contenidos escolares?

- a) Muy útil porque de esa manera observo la información desde un enfoque diferente.
- b) Útil porque así entiendo mejor la información.
- c) Poco útil porque me sirve para obtener información.
- d) Nada útil porque no entiendo nada.

4. ¿En qué medida dependes de la IA para resolver dudas o completar tus trabajos académicos?

- a) Dependo excesivamente
- b) Dependo moderadamente
- c) Dependo mínimamente
- d) No dependo

5. Cuando te enfrentas a un problema académico, ¿cuánto tiempo dedicas a analizar diferentes soluciones antes de decidir?

- a) Muy poco porque no me gusta sobre pensar.
- b) Poco porque no se presentan muchos problemas en mi vida académica.
- c) Suficiente porque considero importante analizar las situaciones.
- d) Mucho porque todo depende de la decisión que tome.

6. ¿Con qué frecuencia cuestionas la información recibida, incluso cuando proviene de fuentes tecnológicas o automatizadas?

- a) Nunca, porque una IA nunca se equivoca.
- b) Raramente, cuando tengo tiempo.
- c) A veces porque me gusta revisar mi información.
- d) Siempre porque estamos a expensas de errores incluso cuando la información provenga de una IA.

Estudio de Caso

Tema: Análisis de la utilización de la IA y su relación con el nivel de razonamiento de los estudiantes de Básica Superior.

7. ¿Qué tan cómodo te sientes formulando tus propias conclusiones a partir de datos o evidencias?

- a) Nada cómodo porque no se me ocurren ideas.
- b) Poco cómodo porque analizar información para sacar conclusiones es cansado.
- c) Cómodo porque me gusta siempre formular conclusiones.
- d) Muy cómodo porque con la formulación de conclusiones me ayuda a comprender mucho mejor las situaciones.

8. ¿Consideras que el pensamiento lógico es esencial para la resolución de problemas en tus estudios?

- a) No porque la lógica implica analizar las situaciones y eso no me gusta hacer.
- b) Poco por que la lógica es complicada de entender
- c) Moderadamente porque con ayuda de la lógica puedo resolver problemas de manera fácil.
- d) Sí, completamente por que con el pensamiento lógico puedo resolver todo tipo de situación académica de manera sencilla y rápida.

9. Cuando utilizas la IA para investigar o resolver problemas, ¿cómo evalúas la calidad y confiabilidad de la información en relación con tu propio análisis?

- a) No la evalúo porque pienso que toda la información es correcta.
- b) La evalúo de forma superficial porque no veo la necesidad de relacionar la información con mi propio criterio.
- c) La evalúo moderadamente porque me gusta analizar la información que recibo.
- d) La evalúo de manera rigurosa por que la información proporcionada por una IA carece de características propias de los seres humanos así que siempre lo analizo y evaluó junto con mi propio criterio.

10. ¿Consideras que la IA interfiere con el desarrollo de tu pensamiento crítico y razonamiento lógico?

- a) Interfiere totalmente, porque proporciona información ilimitada haciendo que no tengamos la necesidad de pensar y eso genera un mal hábito para mí.
- b) Interfiere en parte porque casi siempre es una ayuda cuando nos dispongo de tiempo.
- c) No interfiere porque se usa la IA de manera correcta sin abusar de ella y siempre poniendo parte mía razonando y aplicando mi criticidad.

¡MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

Anexo F

Pregunta 1

¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA para realizar tareas o buscar información académica?

Opciones	# de respuestas	%
a) Siempre	25	12%
b) Frecuentemente	54	27%
c) A veces	118	56%
d) Nunca	9	5%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 2

¿Cuál es la IA que más utilizas en tus trabajos?

Opciones	# de respuestas	%
a) Chat GPT	190	91%
b) GAMMA	3	2%
c) Vinicius IA	3	2%
d) Canva	10	5%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 3

¿Cuán útil consideras la IA para comprender contenidos escolares?

Opciones	# de respuestas	%
a) Muy útil, porque de esa manera observo la información desde un enfoque diferente.	62	30%
b) Útil, porque así entiendo mejor la información.	125	60%
c) Poco útil, porque obtengo información.	16	8%
d) Nada útil, porque no entiendo nada.	3	2%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 4

¿En qué medida dependes de la IA para resolver dudas o completar tus trabajos académicos?

Opciones	# de respuestas	%
a) Dependo excesivamente	5	4%

b) Dependo moderadamente	103	49%
c) Dependo mínimamente	86	41%
d) No dependo	11	6%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 5

Cuando te enfrentas a un problema académico, ¿cuánto tiempo dedicas a analizar diferentes soluciones antes de decidir?

Opciones	# de respuestas	%
a) Muy poco, porque no me gusta sobrepensar.	41	20%
b) Poco, porque no se presentan muchos problemas en mi vida académica.	87	42%
c) Suficiente, porque considero importante analizar las situaciones.	78	38%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 6

¿Con qué frecuencia cuestionas la información recibida, incluso cuando proviene de fuentes tecnológicas o automatizadas?

Opciones	# de respuestas	%
a) Nunca, porque una IA nunca se equivoca.	25	12%
b) Raramente, cuando tengo tiempo.	73	36%
c) A veces, porque me gusta revisar mi información.	83	40%
d) Siempre, porque estamos a expensas de errores incluso cuando la información provenga de una IA.	25	12%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 7

¿Qué tan cómodo te sientes formulando tus propias conclusiones a partir de datos o evidencias? (sin el uso de la IA).

Opciones	# de respuestas	%
a) Nada cómodo, porque no se me ocurren ideas.	19	9%

b) Poco cómodo, porque analizar información para sacar conclusiones es cansado.	67	33%
c) Cómodo, porque me gusta siempre formular conclusiones.	98	47%
d) Muy cómodo, porque con la formulación de conclusiones me ayuda a comprender mucho mejor las situaciones.	22	11%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 8: ¿Consideras que el pensamiento lógico es esencial para la resolución de problemas en tus estudios?

Opciones	# de respuestas	%
a) No, porque la lógica implica analizar las situaciones y eso no me gusta hacer.	14	8%
b) Poco, porque la lógica es complicada de entender.	44	21%
c) Moderadamente, porque con ayuda de la lógica puedo resolver problemas de manera fácil.	71	34%
d) Sí, completamente, porque con el pensamiento lógico puedo resolver todo tipo de situación académica de manera sencilla y rápida.	77	37%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.

Elaboración propia.

Pregunta 9

Cuando utilizas la IA para investigar o resolver problemas, ¿cómo evalúas la calidad y confiabilidad de la información en relación con tu propio análisis?

Opciones	# de respuestas	%
a) No la evalúo porque pienso que toda la información es correcta.	36	18%
b) La evalúo de forma superficial porque no veo la necesidad de relacionar la información con mi propio criterio.	56	26%
c) La evalúo moderadamente porque me gusta analizar la información que recibo.	92	45%
d) La evalúo de manera rigurosa por que la información proporcionada por una IA carece de características propias de los seres humanos así que siempre lo analizo y evaluó junto con mi propio criterio.	22	11%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.
Elaboración propia.

Pregunta 10: ¿Consideras que la IA interfiere con el desarrollo de tu pensamiento crítico y razonamiento lógico?

Opciones	# de respuestas	%
a) Interfiere totalmente, porque proporciona información ilimitada haciendo que no tengamos la necesidad de pensar y eso genera un mal hábito para mí.	36	18%
b) Interfiere en parte, porque es una ayuda cuando no dispongo de tiempo.	105	51%
c) No interfiere, porque sé usar la IA de manera correcta sin abusar de ella y siempre poniendo parte de mi razonamiento y aplicando mi criticidad.	65	31%
Total	206	100%

Nota. La tabla muestra el análisis de la situación actual basado en la obtención de resultados.
Elaboración propia.

Anexo G





UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

